

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE BELLAS ARTES
Departamento de Dibujo I (Dibujo y Grabado)



**ANÁLISIS ARTÍSTICO DE LAS PINTURAS RUPESTRES
DEL GRAN TECHO DE LA CUEVA DE ALTAMIRA:
MATERIALES Y TÉCNICAS: COMPARACIÓN CON
OTRAS MUESTRAS DE ARTE RUPESTRE**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR

Matilde Muzquiz Pérez-Seoane

Bajo la dirección del doctor:
Manuel Fernández-Miranda Fernández

Madrid, 1988

ISBN: 978-84-669-3025-3



* 5 3 0 9 6 1 5 3 3 2 *

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

**ANALISIS ARTISTICO
DE LAS PINTURAS RUPESTRES
DEL GRAN TECHO
DE LA CUEVA DE ALTAMIRA
MATERIALES Y TECNICAS
COMPARACION CON OTRAS MUESTRAS DE ARTE RUPESTRE
SANTILLANA DEL MAR, SANTANDER**

**TRABAJO DE TESIS DOCTORAL DE
MATILDE MUZQUIZ PEREZ-SEOANE**

**FACULTAD DE BELLAS ARTES
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**DIRECTOR
DR. D. MANUEL FERNANDEZ-MIRANDA FERNANDEZ**

MADRID 1988

*A mi madre
Ma Esther Pérez-Seoane Conde
y a mi padre
Juan Múzquiz Ayala*



INDICE GENERAL

	Pag.
INTRODUCCION	5
 CAPITULO I	
INVESTIGACIONES REALIZADAS HASTA LA FECHA	19
INTRODUCCION	19
I. DISPERSION DE LA PINTURA RUPESTRE EN EL PALEOLITICO	19
II. PRIMERAS INVESTIGACIONES	20
III. RECONOCIMIENTO DE LA PINTURA RUPESTRE COMO OBRA DEL HOMBRE PALEOLITICO	22
IV. DESCUBRIMIENTO DE CUEVAS CON ARTE RUPESTRE E INVESTIGACIONES PICTORICAS CORRESPONDIENTES.	24
V. INVESTIGACIONES LLEVADAS A CABO POR LEROI-GOURHAN. CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DEL ARTE PALEOLITICO, DE LAMING-EMPERAIRE Y A ALEXANDER MARSHACK	83
VI. APORTACION DE SIGFRID GIEDION	99
VII. INVESTIGACIONES SOBRE TECNICAS Y MATERIALES DE PINTURA EN LA CUEVA DE LASCAUX	111
VIII. PLANTEAMIENTO DEL ARTISTA FRENTE A SU OBRA, POR LEROI-GOURHAN	134
 CAPITULO II	
EL ARTE RUPESTRE PALEOLITICO EN EL NORTE DE ESPAÑA.	
PRINCIPALES YACIMIENTOS Y CARACTERISTICAS	145
INTRODUCCION	145
I. CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS	145
II. PLANO DE LA REGION CANTABRICA CON SITUACION DE LOS PRINCIPALES YACIMIENTOS CON ARTE RUPESTRE DEL PALEOLITICO	155
III. CARACTERISTICAS	158
IV. MATERIALES	161
 CAPITULO III	
ALTAMIRA	168
I. SITUACION GEOGRAFICA	168
II. HISTORIA DEL DESCUBRIMIENTO	170
III. INVESTIGACIONES PRECEDENTES	182
IV. PLANO DEL ESTADO PRIMITIVO DE LA CUEVA	224
V. DESCRIPCION GENERAL DE LA CUEVA CON APORTACION DE PLANO ESQUEMATICO DEL ARTE CONTENIDO EN SUS PAREDES	224

	<u>Pag.</u>
CAPITULO IV	
SALA DE LOS GRANDES POLICROMOS DE LA CUEVA DE ALTAMIRA	234
I. DESCRIPCION DE DIMENSIONES	234
II. DISTRIBUCION DE LAS FIGURAS EN EL GRAN TECNO	235
III. DATAION DE LAS PINTURAS	236
IV. ASPECTOS GENERALES DE LOS GRANDES POLICROMOS	238
V. ANALISIS DE LAS FIGURAS	253
 CAPITULO V	
COMPARACION CON OTRAS MUESTRAS DE ARTE RUPESTRE DE LA CORNISA CANTABRICA	312
INTRODUCCION	312
I. CUEVA DEL CASTILLO	315
II. DISTANCIA ENTRE LA CUEVA DEL CASTILLO Y LA DE ALTAMIRA	316
III. PERIODOS DE HABITACION EN LA CUEVA DE ALTAMIRA Y EL CASTILLO	316
IV. ANALISIS DE LAS FIGURAS	318
 CAPITULO VI	
ANALISIS PRACTICO DE PROCEDIMIENTOS PICTORICOS	
DEL ARTE RUPESTRE DEL PALEOLITICO	330
INTRODUCCION	330
I. CARBONES	331
II. PINTURA	336
III. GRABADO	344
IV. REPRODUCCION DE BISONTE DE ALTAMIRA	345
V. ILUMINACION	349
VI. ANALISIS DE PIGMENTOS	351
V. APORTACION FOTOGRAFICA	354

	<u>Pag.</u>
CAPITULO VII	
CONCLUSIONES	355
I. AUTORES DE LAS PINTURAS DEL GRAN TECHO	355
II. ILUMINACION EMPLEADA	357
III. HUEBOS HALLADOS BAJO LOS PANELES DE PINTURA	358
IV. PLANTEAMIENTO RESPECTO A LA COMPOSICION DE LOS GRANDES POLICROMOS	359
V. UNIDAD DE CONCEPCION Y PROCEDIMIENTO EN LA EJECUCION DE LAS FIGURAS	362
VI. COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES	374
VII. PARTICULARIDADES SOBRE ALGUNAS FIGURAS DE DISCONTES	380
VIII. EL PINTOR DE LOS POLICROMOS DE ALTAMIRA PINTO PREVIAMENTE EN LA CUEVA DEL CASTILLO	381
IX. VOLUNTAD ESTETICA	384
 BIBLIOGRAFIA	 398
 FIGURAS	 409
CITAS BIBLIOGRAFICAS CAPITULO I	141
CITAS BIBLIOGRAFICAS CAPITULOS II y III	232
CITAS BIBLIOGRAFICAS CAPITULO IV	310
CITAS BIBLIOGRAFICAS CAPITULOS V, VI y VII	395

El estudio de esta tesis doctoral se centra en las pinturas rupestres del paleolítico superior, correspondientes a los grandes policromos, contenidas en la zona central del techo de la "Gran Sala" de la Cueva de Altamira en Santillana del Mar (Santander).

Estas pinturas comprenden figuras policromadas de bisontes, jabalíes, caballos y gran cierva.

Se trata de investigar sobre el desarrollo pictórico de éstas pinturas desde su concepción hasta su conclusión lo que implica el seguimiento de todo el proceso:

- Concepción de la obra
- elección del soporte
- posible tratamiento del soporte
- materiales a utilizar para producir los esgrafiados, dibujar con carbón, pintar con masa de color, etc
- posición del pintor ante el soporte,
- procedimiento seguido en cuanto a sucesión de tratamiento
- respuesta de los materiales utilizados debido a su composición, preparación y aglutinantes
- elementos que han contribuido a fijar los materiales al

soporte

- etc.

De este modo se continuará hasta llegar al momento en que el pintor decidió que su obra estaba terminada.

Asimismo, se ha investigado sobre los sistemas y elementos de iluminación utilizados para la realización de estas pinturas, por la concepción del espacio que ello implica.

Para un mayor conocimiento de la realización de estas pinturas rupestres objeto de esta Tesis se han estudiado otras de la misma época situadas en otras cuevas de la cornisa cantábrica, por contar ésta con el núcleo de arte y habitación del cuaternario más importante de España. También se ha contemplado el estudio de la cueva de El Parpalló en Valencia.

De entre las cuevas estudiadas se ha dedicado mayor atención a la cueva de Tito Bustillo en Asturias y a las comprendidas en el Monte Castillo en Puente Viesgo en la provincia de Santander llamadas La Pasiega, Las Chimeneas, Las Monedas y El Castillo.

La cueva del Castillo ha sido estudiada con especial atención debido a que cuenta con pinturas cuya concepción y tratamiento guardan en nuestra opinión una especial similitud con la mayoría de las que figuran en la Gran Sala de los policromos de la Cueva de Altamira.

Este trabajo de Tesis Doctoral está planteado desde el punto de vista de un pintor. Es el estudio de la obra de un pintor por otro pintor. Consideramos que es importante para el entendimiento entre personal, el conocimiento de un mismo lenguaje. En este caso, nos parece posible un mayor acercamiento al Hombre que pintó el Gran Techo de Altamira por quien después de 15000 años, también trabajo el medio plástico que considera su mejor modo de expresión.

Quizá no acostumbramos a asociar "pintor" a una obra de arte concreta cuando tratamos de ella. La obra de arte, una vez realizada, pasa a tener vida propia y valor en si misma, como si la vida de la persona que la realizó hubiese sido transferida de algún modo a aquella, quedando el propio artista relegado por su obra. Así hablamos siempre de obra de arte y no de obra de artista. No cabe duda que ese es precisamente su valor y su razón de ser "obra de arte". Pero no podemos olvidar que hasta llegar a ese punto hubo un ser

humano que la realizó, el cual no nos es del todo desconocido pues a lo largo de la historia vemos cómo personas capaces de transferir su vida desde su mente, a través de sus manos y todo su cuerpo -pues todo él participa-, a una obra plástica, tienen similares características.

Una de las grandes diferencias de observación de la obra de arte por un artista y una persona que no lo es es que el artista penetra en una serie de planteamientos y problemas técnicos, que le acercan al hombre que se los planteó y los resolvió, valorando todo su proceso, pues es algo que vive personalmente de forma cotidiana. El no artista contempla la obra en su conjunto, sin penetrar en esos problemas de proceso que inevitablemente le llevarían entonces al origen y consecuentemente a su creador.

La transferencia de la vida del pintor a su obra, es un hecho que se constata especialmente en las pinturas del Gran Techo de la cueva de Altamira. La vida que emanan los bisontes, no es la de los bisontes, es la vida del pintor; la dulzura de la cierva no es la de la cierva sino la del pintor. El pintor pone su dulzura donde ve dulzura y pone su fuerza donde ve fuerza, pero en definitiva lo que allí se refleja es el pintor y con tal intensidad que parece percibirse su presencia.

Toda esta magnífica experiencia al parecer exclusiva del hombre es tan importante en su componente llamemosle mental, espiritual, como en su materialización mediante elementos tangibles con los cuales el pintor se expresa y goza de su contacto y manipulación. La vida es un constante contacto con la materia y, para el artista la materia con la que crea es de primordial importancia.

En este trabajo de investigación un pintor trata de ponerse en lugar de otro pintor o pintores que hace 15000 años realizaron una obra concreta y, de este modo reconstruir mediante la observación de la misma, el proceso seguido por aquellos pintores.

Aparte de la detenida observación de las pinturas, el pintor autor de esta Tesis, precisa de la experimentación con los materiales supuestamente empleados por quienes las realizaron, pues es el medio que mejor conoce para encontrarse con los problemas y resoluciones con que se encontraron sus colegas de hace 15000 años.

Es la primera vez que se estudian las pinturas rupestres del Gran Techo de la cueva de Altamira con este planteamiento. Esto puede hacerse extensivo a todas las

pinturas rupestres del paleolítico superior.

Por tratarse de la primera vez que se efectúa este planteamiento, no se ha encontrado bibliografía específica al respecto pero sí sobre distintas fases del proceso, siendo éstas de gran valor y ayuda para la tesis que nos ocupa.

Aparte de la bibliografía consultada se ha visitado el Museo del Hombre de París estableciendo contacto con Mme. Leroi-Gourhan y M. Couraud quienes han realizado importantes investigaciones sobre las pinturas rupestres de la Cueva de Lascaux en Francia.

Se han enviado pigmentos, extraídos en la excavación de la cueva de El Castillo (Santander) y cedidos por la directora de dicha excavación Dra. Victoria Cabrera Valdes, a la Casa fabricante de pinturas Talens Holanda. Químicos especializados han realizado análisis de estas muestras mediante microespectrografía de laser, determinando la composición mineral de las mismas y la denominación del color que en la actualidad se les otorga.

Se han visitado diversas cuevas con pinturas rupestres de la cornisa cantábrica, observando los materiales

utilizados en las mismas y la dirección del trazo en cada una. Este es un dato importante para hallar el punto de partida elegido por el pintor para la ejecución de figura y por tanto, lo que de ella considera de vital importancia, alrededor de lo cual conforma el resto. Este dato es de gran importancia también porque nos indica si la intención del artista en la interpretación de la figura, que suele ser un animal, es táctil o esquemática, si dibujan una línea de contorno o están bordeando un volumen comprendido.

Las pinturas correspondientes a los grandes policromos de la Gran Sala de la Cueva de Altamira han sido objeto, como es natural, de un detenido estudio. Este estudio se ha concentrado en aquellas figuras mejor conservadas.

Tenemos especial interés en hacer constar que en ningún momento de nuestro estudio hemos utilizado procedimiento alguno que supusiera la más mínima agresión de ningún tipo para las pinturas.

Después de una visión de conjunto sobre la dirección del trazo que dibuja cada figura a fin de conocer el punto de partida del pintor en cada una de ellas y el recorrido de la línea, se ha procedido a determinar la posición del pintor al realizar cada uno de los animales allí

representados. Al tratar este punto queremos indicar que nos referimos a la orientación de su cuerpo (elegiremos su espalda para indicarlo) respecto a las paredes de la cueva. En el momento en que el pintor toma esta decisión, sabe cual va a ser la disposición del animal interpretado en si mismo y respecto a los demás. Es por tanto un dato de la mayor importancia pues nos llevará al conocimiento de la visión particularizada o de conjunto que el pintor o pintores de Altamira tuvieron al realizar su obra. Es ésta una posición elegida por el pintor. Hay sin embargo otra posición complementaria que viene determinada por la altura del techo respecto del suelo de la Cueva y que también ha sido contemplada por ofrecernos datos como la facilidad o dificultad en el trazado de las pinturas y la visión que de ellas poseía el pintor.

Posteriormente se ha procedido a la observación minuciosa de cada figura. Por contener estas pinturas una considerable complejidad de tratamiento se ha estudiado cada fase del proceso (grabado, dibujo, pintura) y su orden de realización.

Los resultados de tales observaciones particularizadas a cada figura han sido comparados entre si y a su vez con representaciones similares de animales

existentes en la cueva de El Castillo.

Se han estudiado los restos arqueológicos relacionados con los pinturas que se encuentran en el Museo de Altamira en Santillana del Mar.

Se ha estudiado el comportamiento de los diferentes materiales utilizados. Para ello, se han realizado pruebas prácticas con materiales similares sobre soportes de las mismas características que el techo de la Gran Sala de los los policromos.

También se han fabricado posibles utensilios que el hombre de hace 15000 años pudo emplear para aplicar la pintura a paredes y techos de las cuevas, deduciendo su diseño por la textura que se conserva de estas pinturas sobre la roca y los restos arqueológicos hallados en las excavaciones. En este apartado se han ejecutado trazos de pintura y pulverizados.

Durante los años en que hemos realizado este trabajo, hemos contado con la colaboración de numerosas personas. En primer lugar queremos hacer llegar nuestro agradecimiento al Prof. Dr Manuel Fernández-Miranda

Fernández, por su dirección e interés en el tema tratado en esta investigación, aceptando sin reservas ser en 1985 nuestro director de Tesis. Asimismo debo agradecer su colaboración al Prof. Dr. Rodolfo Conesa.

Queremos agradecer especialmente el apoyo del Prof. Dr. Federico Bernaldo de Quirós, Director del Centro de Investigación y Museo de Altamira, quien nos ha facilitado la permanencia en la Gran Sala de los Polícromos, a fin de poder realizar el estudio directamente del original, sin lo cual no hubiera sido posible llevar a cabo esta investigación. Asimismo hemos contado con su entusiasmo y apoyo en este proyecto sobre el que nos ha facilitado información al respecto.

Una colaboración importante ha sido la prestada por la profesora Dra. Victoria Cabrera Valdés, quien nos ha facilitado muestras de ocre procedentes del yacimiento de la cueva del Castillo, cuya excavación dirige. Asimismo, nos ha facilitado información sobre el arte contenido en dicha Cueva, que constituye un apartado importante en esta Tesis.

Agradezco la información aportada por Madame Leroi-Gourhan, sobre las investigaciones relacionadas con esta Tesis, realizadas en el Museo del Hombre de París.

Igualmente a Monsieur Claude Couraud del Museo Saint-Germain-en-Laye y Monsieur Michel García, también del Museo del Hombre de París.

Siempre encontré acogida a mis consultas entre mis compañeros de la Facultad de Bellas Artes, debiendo destacar a la profesora Dra. Rosa Garcerán, a los profesores del Departamento de Escultura, Dr. Francisco Toledo, Luis Jaime Martínez del Río y Pepe Casas; a los profesores del Departamento de Dibujo Florencio Galindo y Ricardo Cárdenes, a la Profesora de Restauración Dra. Consuelo Dalmau y, muy especialmente al Prof. del Departamento de Dibujo Dr. Pedro Martínez Sierra.

Queremos hacer llegar nuestro agradecimiento a la fábrica de pinturas destinadas a fines artísticos "Talens Holanda" que, desinteresadamente, ha analizado pigmentos de época paleolítica, mediante las técnicas más avanzadas y adecuadas. Estos análisis han sido realizados por los químicos especializados Mr. Klein Ovink y Mr. Goris.

No podemos pasar por alto la acogida que siempre nos han dispensado en el Museo de Altamira Carmen de las Heras, Ma Luisa Cuevas, Magdalena Mora, Serafin Barrero, Manuel Herrero y Leopoldo Ruíz Barrera. De igual manera

agradecemos al Director de Guías de la cueva de Tito Bustillo, Aurelio Capín.

También hemos encontrado acogida y colaboración en los guías del Conjunto Prehistórico de Monte Castillo en Puente Viesgo, especialmente agradecemos la generosa ayuda de José María Ceballos, Alfredo Riancho, José Riancho, Ludovico Rodríguez y Paz Mena, su apoyo y entusiasmo en todo momento, sin pereza a la hora de volver cuantas veces fué necesario a los paneles de pinturas y grabados, y a reconocer detenidamente cada galería del conjunto del Castillo. Ha constituido la inestimable ayuda de quien vive a diario en contacto con el arte prehistórico, siendo en muchos casos autores del descubrimiento de grabados y pinturas que llegan a ocupar una parte importante de sus vidas.

Queremos agradecer también la información relativa a técnicas de análisis de pigmentos mediante microespectroscopia de láser al Prof. de investigación del C.S.I.C. Dr. Antonio Cortés, y sobre técnicas de análisis de C14 al Dr. Roberto Saura de la Universidad de Murcia. Asimismo, agradecemos al Dr. José M. Cabrera Garrido haber puesto a nuestra disposición el material de sus investigaciones precedentes sobre Altamira.

Agradezco también la colaboración prestada a Luis Múzquiz, Javier Múzquiz y Francisco Saura.

Por último agradezco a M. Esther Pérez-Seoane, M. Esther Múzquiz, María Ramos y Emilia Flores, la posibilidad de disponer de largas horas de trabajo, y muy especialmente hacemos llegar nuestro agradecimiento al Prof. Pedro. A. Saura a quien debemos nuestra introducción en el arte parietal prehistórico y su apoyo constante en todo el trabajo.

A todos, muchas gracias.

CAPITULO I

INVESTIGACIONES REALIZADAS HASTA LA FECHA

INTRODUCCION

Las investigaciones sobre pinturas rupestres del Paleolítico Superior, han sido llevadas a cabo fundamentalmente por arqueólogos, hasta la incorporación, en la última década, de científicos especializados en otras materias que han analizado desde su punto de vista materiales aparecidos en las excavaciones y que pudieran ser restos de los utilizados para realizar las pinturas que aparecen en las paredes de las cuevas.

I. DISPERSION DE LA PINTURA RUPESTRE DEL PALEOLITICO

Podemos decir en términos generales, que la pintura rupestre del Paleolítico se concentra en el sur de Francia y norte de España.

En Francia, se extienden por los Departamentos de

Ardèche, Ariège, Aude, Bajos Pirineos, Charente, Dordoña, del Gard, de la Gironda, Alto Garona, Altos Pirineos, del Hérault, Vienne y de la Yonne.

En España, encontramos cuevas con pinturas rupestres del Paleolítico, en las provincias de Asturias y Santander fundamentalmente. También hay importantes pinturas aunque menores en su número, en algunos casos casi aisladas, en Vizcaya, Navarra, Burgos, Madrid, Guadalajara, y Málaga.

Fuera de este importante núcleo del sur de Francia y norte de España, encontramos algunas representaciones de este arte en Alemania (Baviera) e Italia (Fig. 1).

II. PRIMERAS INVESTIGACIONES

Las primeras investigaciones corresponden, en este caso, al descubridor de las pinturas de la cueva de Altamira, por ser ésta la primera muestra de pintura parietal descubierta en el mundo.

El descubrimiento de las pinturas del Gran Techo de la Cueva de Altamira se debe a Marcelino Sanz de Sautuola y a

su hija Maria Sanz de Sautuola, durante una prospección arqueológica que realizaba el padre en el año 1879. Esta era la segunda exploración que se llevaba a cabo en la Cueva desde que el mismo Sanz de Sautuola realizara la primera en la fecha de su descubrimiento, 1875, según E. Harlé (1881) y Vilanova (1882).

Este descubrimiento suponía al hombre paleolítico una capacidad estética y habilidad y, por tanto, un desarrollo intelectual, contrario al que se le otorgaba en aquel momento en que el estudio del hombre primitivo estaba iniciándose, así como la ciencia de la arqueología. Originó por tanto una polémica que duró varios años, en torno al reconocimiento de dichas pinturas como obra de la prehistoria.

Sanz de Sautuola atribuyó desde el primer momento las pinturas de la Cueva de Altamira al hombre paleolítico. Sus investigaciones sobre las pinturas y los restos arqueológicos, que en algunos casos ya relacionó con las pinturas, quedaron recogidas en su libro *Breves apuntes sobre algunos objetos prehistóricos de la provincia de Santander*, publicado en 1880. Sus estudios y apreciaciones siguen vigentes hoy y han sido de gran interés en el estudio que realizamos. Serán citados con más detalle en el epígrafe

correspondiente a Altamira.

Describe las figuras que aparecen en la Cueva. Reproduce las de la Gran Sala, aborda el tema de la posición del pintor, muy importante pues él contaba con el suelo de la Sala en su estado primitivo. Hace referencia a la luz con que debieron ser pintadas, así como a los colores empleados y a la utilización de los resaltes de la roca para la conformación de las figuras. Indica la aparición de pedazos de ocre rojo entre los huesos y cáscaras extraídos de la excavación del suelo que relaciona con las pinturas. También observa restos de huesos en el suelo de la cueva, en lugares de la Cueva en donde aparecen pinturas. Esto mismo veremos que se observa también en la cueva de Lascaux.

III. RECONOCIMIENTO DE LA PINTURA RUPESTRE COMO OBRA DEL HOMBRE PALEOLÍTICO

En el epígrafe anterior indicamos la polémica surgida a raíz del descubrimiento de las pinturas de la Cueva de Altamira, en 1879, respecto a su reconocimiento como obra del hombre paleolítico.

En aquel momento, la máxima autoridad en cuanto a

la naciente ciencia arqueológica, recaía en personalidades francesas como G. de Mortillet, Cartailhac, Henri Martin, Topinard, E. Harlé, Broca, Capitán. Ellos no reconocieron la autenticidad de las pinturas. En España Sanz de Sautuola tuvo sus mayores detractores pero, también sus mayores defensores, debiendo destacar entre ellos al Catedrático de la Universidad de Madrid, Vilanova.

Durante los años siguientes al descubrimiento de Altamira, hubo también investigadores que trataron de encontrar otras cuevas con pinturas parietales, que apoyaran las teorías de Sanz de Sautuola. Este fue el caso de E. Rivière que descubrió los grabados de La Mouthe, en 1895. El menciona como precedente, además de Sanz de Sautuola, a Chiron en 1889 que describe dibujos en la cueva de Chabot (Ardèche). Fué decisivo el apoyo de Capitán a Rivière.

Por estas fechas se publican los trabajos de Pair-non-Pair, l'Ariège. En 1901 se descubren las cuevas francesas con pinturas de Les Combarelles y Font de Gaume (Dordogne), por L. Capitán, D. Peyrony y el abate H. Breuil. En 1902, Cartailhac reconoce su error, admitiendo la autenticidad de las pinturas de Altamira. Sanz de Sautuola no pudo compartir tal reconocimiento pues murió en 1888.

A partir de 1900, se suceden los descubrimientos de cuevas con arte rupestre y su estudio correspondiente.

IV. DESCUBRIMIENTO DE CUEVAS CON ARTE RUPESTRE E INVESTIGACIONES SOBRE SUS CARACTERISTICAS PICTORICAS

A partir del descubrimiento de las cuevas francesas con pinturas y grabados como Les Combarelles, Font de Gaume, Pair-non-Pair, l'Ariège, y como consecuencia, el reconocimiento de las autoridades francesas en el terreno de la arqueología, del arte parietal paleolítico de la cueva de Altamira, se desarrolla, a partir de 1902, la búsqueda de cuevas con arte parietal prehistórico y su estudio.

Esta búsqueda se centra en la región francocantábrica, hallando gran cantidad de cuevas con arte rupestre, con cierta unidad en cuanto a temas y tratamiento, que llegará a denominarse arte francocantábrico.

En España se encontrarán también cuevas con arte parietal de similares características en la zona central y sur.

La Cueva de Altamira, entonces y ahora, ha constituido el máximo exponente del Arte Cuaternario: "No

existe posibilidad de comparación entre el conjunto de esta cueva y las demás con arte prehistórico. Ni Font du Gaume (Dordoña), con pinturas empalidecidas y mal conservadas, ni Lascaux (Montignac), con su gran riqueza de figuras, llegan a la perfección alcanzada por el arte altamireense, que podemos considerar como el primer gran taller artístico de occidente y del mundo."¹ . Por tanto, ha sido motivo de importantes investigaciones, que serán comentadas en el capítulo correspondiente, y entre las que hay que destacar las llevadas a cabo por H. Breuil.

En España, gran parte de las cuevas con pinturas rupestres prehistóricas, de la Cornisa Cantábrica, fueron descubiertas y exploradas por H. Alcalde del Río y el Padre García Lorenzo.

A partir de la venida de Cartailhac y Breuil a España, Herminio Alcalde del Río, Director de la Escuela de Artes y Oficios de Torrelavega, inicia sus investigaciones sobre arte rupestre, junto con el padre Lorenzo Sierra, descubriendo gran parte de las cuevas decoradas de la cornisa cantábrica: las grutas pintadas de Covalanas y de la Haza, la gruta con grabados de Hornos de la Peña, la cueva de El Castillo, así como los grabados de El Pendo, no lejos de Camargo, Pindal (Oviedo)² .

En 1911, Herminio Alcalde del Rio, el abate Breuil y el padre Lorenzo Sierra publican, bajo los auspicios del principe Alberto I de Mónaco, *Les Cavernes de la Région Cantabrique (España)*.

El libro citado es una recopilación de las investigaciones realizadas sobre las cuevas con arte rupestre descubiertas hasta esa fecha. Aparecen Planos de cada una de las cuevas sobre los que se sitúan pinturas y grabados correspondientes. Asimismo, cuenta con fotografías de pinturas y grabados que por tratarse de un estudio de los mismos son fundamentales para clarificar todo comentario sobre ellos. También el abate Breuil aporta dibujos (no se si calcos) que permitan una más fácil visualización de las figuras que aparecen en las fotografías y que por motivos de iluminación, de su fino grabado, y la difícil interpretación de los colores por tratarse de fotografías en blanco y negro, no quedan suficientemente reconocibles.

Al tratar de cada una de las cuevas, datan también las muestras de arte allí representadas. En la cueva "La Soterriza" comparan la figura de un caballo con los que aparecen con frecuencia en Altamira y El Castillo. En Covalanas nos muestran el trazado de ciervas que siempre es a

base de puntos indicando que son idénticos a otros del castillo. A nosotros nos parece que son similares a los de la Pasiega. También trata de la silueta de una especie nueva en donde se ha aprovechado el relieve de la roca comparándolo con Altamira, Font-de-Gaume, Niaux, du Mas d'Azil. En este caso hacen una observación sobre la técnica de pintura exponiendo que está realizada a base de puntos de distinto diámetro hechos con una serie de tampones o gruesos pinceles. Hace comparación con Altamira indicando que las patas están inacabadas, monocromía y ausencia total de grabado circundante.

En lo referente a la utilización de pincel o tampones, nos inclinamos a pensar que utilizaron tampones ya que la utilización de pincel implica riesgo de goteo de pintura que nunca aparece y una desigualdad grande en los puntos debido a la mayor o menor presión del pincel sobre la roca.

En cuanto al apartado dedicado a la cueva de Salitre es interesante apreciar la reproducción de Alcalde del Río (Figs. 3 y 4) efectuada con tinta china. Aquí tenemos un ejemplo claro del comportamiento del pincel al ser utilizado con pintura suficientemente diluida para que el pincel se deslice y suficientemente densa para que no gotee.

Aunque el soporte es distinto el comportamiento del pincel sería similar y vemos la terminación en flecos, la interrupción por terminarse la carga, la desigualdad de anchura de la línea, cosa que nunca ocurre en la pintura rupestre que nosotros hemos estudiado.

En la cueva La Clotilde de Santa Isabel, descubierta por Alcalde del Rio en 1906, Breuil piensa que las pinturas son recientes sin embargo, Alcalde del Rio, hombre relacionado con el arte veía en estas pinturas algo del sentimiento artístico del Paleolítico. Un examen detenido dió como resultado que no eran recientes. Ya en ese momento Alcalde del Rio percibe la obra en su conjunto como arte, independientemente de las características técnicas que lo puedan demostrar.

En la cueva Aguas de Novales dice: "Il sagit sans conteste de fresques en teintes plates rouges comme celles d'Altamira.".

En La Loja, hace apreciación sobre la elección del soporte por los pintores ya que se encuentra a 6 m. de altura a la que permiten llegar la convexidad de las estalactitas. Asimismo los calcos fueron difíciles de hacer por la posición inestable y peligrosa que hay en este lugar.

Esto es indicativo de la posición que debió adoptar el pintor que las realizó, siempre que no hubiera cambios posteriores en la configuración de la cueva.

En la cueva de El Pindal, respecto a la figura de un elefante trazada en línea roja la compara con otro elefante dibujado en la cueva de El Castillo y desde el punto de vista artístico indica que los dos reflejan una misma concepción en el dibujo señalando que el trazo rojo lineal es el mismo.

En la cueva de Hornos de la Peña hace referencia a la utilización de los dedos como elemento para dibujar sobre la arcilla o de un elemento de muchos dientes exponiendo que hay identidad entre los dibujos digitales de Hornos de la Peña, Altamira y Gargas. También indica que hay dibujos muy parecidos a un friso caído de Altamira. En nuestra opinión el esquema de grabado de los bisontes es muy parecido al de Altamira.

En cuanto a la cueva de El Castillo ya nos indica que hay pintadas 44 manos proyectando el color sobre la pared, pero no hace indicación de cómo pudo proyectarse. Hay una figura de elefante que comparó anteriormente cuando trató otra del Pindal, en la que expone que está realizada

yuxtaponiendo puntos confluyentes, estos puntos son ovalados y están tan juntos que se aprecian como línea. Aparecen caballos, renos y bisontes donde la concepción del dibujo piensa que es más evolucionada por aparecer ciertos engrosamientos y afinamientos de la línea.

Justifica esta mayor evolución por estar el trazado de las líneas juiciosamente estudiado, en donde se aprecia un comienzo del modelado y la convexidad y concavidad de las líneas de los contornos perfectamente realizadas con una verdadera observación.

Ya indica la utilización de las fisuras naturales de la cueva como parte del dibujo, al describir un bisonte cuyo cuerpo se continúa con fisuras naturales.

Asimismo, nos habla de una mancha roja en la pared en una parte muy alta. Se ha rellenado de rojo y parece el cuerpo con jiba de un bisonte inacabado en el que se han dibujado una cola y una sola pata. Lo compara con la utilización del volumen de la roca en el techo de Altamira. En la actualidad no se aprecian la cola y la pata con lo cual es difícil imaginar la mancha como un bisonte, y aunque en la concepción de volúmenes y fisuras naturales de la cueva si tiene relación con el techo de Altamira, no la tiene en cuanto a la utilización de negros y grabado junto con la

pintura.

Al tratar un segundo grupo de bisontes formado por tres figuras, verdaderamente policromados dice: "les deux plus grands son lexate reproduction del types du plafond d'Altamira." Ya en el momento de su descubrimiento estas figuras aparecen mal conservadas. Alcalde del Río opina que el autor de los bisontes del Castillo que compara con los de Altamira, aprovechó el color rojo de otras pinturas precedentes, correspondientes a manos negativas, para colorear tales bisontes; incluso enturbió la pintura de las manos negativas para dar mayor uniformidad al color de sus bisontes.

Según Alcalde del Río, algunos dibujos de la cueva de El Castillo son testimonio de una ocupación pasajera de la tribu de artistas que decora la caverna de Altamira pero que en el Castillo han utilizado una paleta de color insuficiente tanto en variedad, como en calidad.

Refiriéndose a grabados expone: "Une bonne partie des figures de cervidés et déquidés précédents rappellent étroitement les graffites de la grande galerie d' Altamira. La ressemblance est encore plus étroite entre les figures de Biches striées des deux cavernes, qui semblent faites

absolument par la mene main."

Asimismo los tectiformos y otros signos le recuerdan a los de Altamira. Hay otros que son dos cruces en x y otros pequeños signos negros que abundan mucho en las galerías profundas de Altamira y que califica como de "*disparate*". Nosotros opinamos que no son disparate sino "*pruebas*" del autor antes de comenzar el dibujo, es algo que podemos observar en procesos de dibujos en la actualidad. A menudo el autor prueba el carbón en zonas que después serán eliminadas de la superficie dibujada definitiva, a fin de tener un conocimiento previo de la respuesta de ese carbón concreto. En el caso de las pinturas rupestres, no es posible recortar la superficie en donde se han realizado tales pruebas.

En esta misma publicación *Les cavernes de la Région Cantabrique*, al tratar sobre la Cueva de Altamira, Alcalde del Río, hace una observación muy interesante en relación a los posibles materiales empleados para realizar los bisontes de la Gran Galería. Expone que en la Gran Galería, hay molduras regulares de un friso, que se ha desplomado en varios bloques yuxtapuestos sobre el suelo. Sobre la cornisa formada por la superficie del desprendimiento: "Les magdaleniens avaient installé un atelier de préparation de couleur rouge qui avait subsisté

sous forme d'une couche ocreuse peinte de fragments de minerai de fer, de siles lamellaires très bien taillés et de poisons en os".

En la misma obra *Les cavernes de la region cantabrique*, se hace un estudio de evolucion del arte parietal basado fundamentalmente en la superposición de las realizaciones artisticas. En este estudio, las figuras policromadas de Altamira y El Castillo se sitúan en el periodo mas avanzado de la evolucion. A fin de hacer un estudio comparativo aporta un cuadro con grabados, dibujos y pinturas de cada lugar y el orden cronológico en que fueron realizados.

En 1911 Hugo Obermaier descubre la cueva de la Pasiega. El abate Breuil, el Dr. H. Obermaier y H. Alcalde del Río realizan el estudio de la cueva volviendo a establecer comparaciones con El Castillo y Altamira tanto en las inscripciones simbólicas alfabéticas como en las figuras rojas. Nos ofrecen una descripción exhaustiva de cada figura.

En esta cueva hay una serie de figuras pintadas a base de un trazo rojo que por sus características nos

inclinamos a pensar que están realizadas con una especie de hisopo. Fueron estas figuras las que nos indujeron a fabricar un instrumento a base de una caña y piel impregnada de pintura que pudiera trazar una línea uniforme en su anchura y limpia en sus contornos, que empastara aquellas hendiduras de la roca por las que pasara, que fuese lo suficientemente larga para necesitar un instrumento cargado de pintura y que no se cortara como pasaría con un dedo impregnado de pintura. También creemos que están realizadas con el mismo instrumento las figuras a base de puntos que se encuentran en la galería estrecha de la cueva (Fig. 7).

En 1933, Morin Jean³ publica su obra *Los Artistas Prehistóricos*, en la que hace un estudio crítico del arte paleolítico (escultura, grabado, pintura) "**comme sil sagissait destampes japonaises, de dessins de Pisanello ou de bronzes de Barye.**" . Como la historia del arte entera, los orígenes del arte contienen dos tendencias que se suceden , y que son consecuencia del pensamiento que precede a la realización de la obra. Por una parte un arte depurado y cerebral y por otra una expresión visual. Para ello cuenta con una recopilación de artículos publicados anteriormente y de sus propias investigaciones.

En época arcaica se dibuja con línea negra a base

de óxido de manganeso. Se constata el empleo del color amarillo.

Para tratar de la evolución del arte se basa en los dos ciclos establecidos por Breuil, uno Auriñaciense y otro Magdaleniense.

La pintura auriñaciense comienza por utilizar una tinta plana, generalmente roja que en una época posterior se refuerza con el negro. Comienza una bicromía sin mezclar pero sí por superposición de colores. En nuestra opinión la utilización de la pintura roja plana y el dibujo en negro caminaron de forma simultánea y en un momento dado se unieron. No fué utilizado el negro para reforzar el rojo, mas bien fué el rojo el que se utilizó para rellenar y dar más vida al negro.

El magdaleniense se muestra como una época de realismo.

Situa al comienzo del magdaleniense final las pinturas del Gran Techo de Altamira "...qui module une des mélodies les plus belles que nos artistes primitifs aient jamais chantées". Califica la técnica utilizada en Altamira como "complicada" en la que se utiliza el grabado para

precisar los detalles y después se raspa y se lava la pintura para hacer reaparecer las partes claras. Indica que esta técnica se repite también en El Castillo.

Hace notar mediante ejemplos la asociación de un realismo visual y de un realismo cerebral en el arte paleolítico⁴ .

En cuanto a la técnica cita el rinoceronte de Font-de-Gaume que se ha dibujado con el color rojo empleándolo a la manera de nuestros pasteles o de nuestros lápices de colores.

En cuanto a los materiales utilizados cita como soporte esencial tanto en grabados como en pinturas la piedra calcárea. También en un principio se utilizó la arcilla blanda para dibujar sobre ella con los dedos. Los colores poco variados pero más sólidos, a efectos de permanencia, que los nuestros son a base de minerales de óxidos.

El óxido de manganeso pulverizado produce un negro y éste degradado un gris. También para la obtención del negro se utilizó carbón. Para la sanguina el ocre rojo. El óxido de hierro hidratado da un amarillo bastante pálido.

Hace constar que se desconoce cómo fijaban estos colores a la roca sin otra preparación a tal efecto que la cola de pescado.

En cuanto a los útiles empleados plantea la utilización de los dedos para extender el color. Aunque no nos han llegado a nuestros días posteriormente el hombre paleolítico pudo utilizar pinceles hechos con pelos de animales o plumas de aves. Se sabe que los Bosquimanos extienden con una pluma el color en sus frescos.

Por el contrario los útiles de sílex si se han conservado por lo que permiten su estudio.

En cuanto a la luz utilizada para pintar en el interior de las cavernas está demostrado por las excavaciones que fueron utilizadas lámparas de piedra consistentes en geodas naturales o piedras groseramente talladas por la mano del hombre.

Una de las investigaciones que ha contribuido en mayor medida al conocimiento de la técnica utilizada por el hombre paleolítico ha sido la realizada por el abate H. Breuil. Los estudios sobre pinturas rupestres de la cornisa cantábrica, llevados a cabo por Breuil y Obermaier durante

treinta años a partir de su visita a la cueva de Altamira en 1902, quedan recogidos en la obra de dichos autores *La Cueva de Altamira en Santillana del Mar, publicada en 1935*⁵.

Sus investigaciones no acabaron en esta fecha pues continuó durante toda su vida, dejándo constancia de ello en su gran obra *400 Siècles d'Art Pariétal*.

Reprodujo y calcó, con gran destreza y minuciosidad, pinturas, dibujos y grabados, tanto de las cuevas con arte rupestre de España como de Francia. También aportó fotografías de las obras originales.

Este trabajo permitió tener una visión general del arte rupestre del Cuaternario que hizo posible investigaciones posteriores comparativas de unas obras con otras, así como de determinación de estilos e interpretación.

Años después, Leroi-Gourhan⁶ mostrará su desacuerdo con Breuil, por no haber llevado éste una investigación sistemática a efectos de determinar tanto dataciones como interpretaciones. Sin embargo, nosotros opinamos que la magna labor de Breuil, de recopilación gráfica del arte de la prehistoria no pudo permitirle un estudio profundo y detallado posterior en otros aspectos. Si en cambio preparó

el terreno para que otros, basándose en los datos por él recogidos, llevaran a cabo importantes investigaciones dirigidas a otros aspectos.

En Francia, cuna de la ciencia prehistórica, se descubren e investigan numerosas cuevas con pinturas rupestres. Además de Breuil, hay que destacar en este sentido al abate Glory, Cartailhac, L. Capitán, D. Peyrony, Obermaier, Cde. H. Bégoutn, A. Lemozi, Rivière.

Aparecen cuevas con arte rupestre paleolítico, como las de Font de Gaume y Niaux. Les Trois Frères, con el panel de grabados que nos hace ver cómo el grabador o los grabadores, al realizar su obra lo que tienen en su mente y "ven", es el animal que van a representar, no dejándose influir por los anteriormente representados. Tuc d'Audoubert, con sus dos bisontes de arcilla apoyados sobre una roca y con un bloque de arcilla en el suelo, entre ellos, preparada para modelar. Lascaux fué descubierta en 1940 y en ella se han centrado las últimas investigaciones sobre pinturas rupestres del Paleolítico, en Francia.

En 1942 Luis Pericot García publica sus investigaciones sobre el arte rupestre de la cueva del Parpalló (Gandia)⁷. Se nos da los resultados de las

pruebas consistentes en grabar losetas tal y como salen de la cantera a fin de compararlas con las placas grabadas encontradas en la cueva del Parpalló: "la caliza de Mandíber se graba con facilidad mediante el buril de sílex, especialmente cuando acaba de desprenderse de la cantera".

Las losetas grabadas modernas se diferenciaban notablemente de las antiguas pues para conseguir un trazo fuerte y firme se necesitaba una habilidad especial. No sabemos si estas experiencias fueron hechas por personas con cierta habilidad en el dibujo y grabado y que se encontró con la dificultad de un soporte y buril no acostumbrado a utilizar, o si fue una persona que debió sumar a la última dificultad citada la primera también. En cualquier caso creemos que son estas experiencias las que pueden colaborar de forma mas positiva al conocimiento del pintor paleolítico, pues la suposición de la respuesta de soportes, materiales, etc por la simple observación no siempre concuerda con los resultados obtenidos cuando se trata de obtenerlos mediante una prueba práctica.

En 1934, por primera vez se cuenta con la colaboración de un pintor en el estudio de las pinturas rupestres. La Sociedad Castellonense de Cultura invitó a Juan B. Porcar⁸ a colaborar con los profesores Breuil y

Obermaier para la obtención de calcos y copias de las pinturas rupestres descubiertas en Aves del Maestre (Valencia). En este caso se trata de pinturas esquemáticas levantinas en donde aparece representada la figura humana.

Durante años el estudio de las pinturas rupestres ha sido objeto de importantes investigaciones dirigidas por prehistoriadores con la finalidad de datarlas para un mayor conocimiento de la existencia del hombre paleolítico y su desenvolvimiento más o menos hábil en la ejecución de obras plásticas. Sin embargo los estudiosos del arte y los artistas en sí, no se han acercado a estas obras con la misma intensidad e interés que los arqueólogos citados. Ello conlleva un abandono en el estudio del arte realizado de los artistas de esta etapa de la humanidad que se refleja en las obras de historia del arte con una referencia muy inferior al arte de otras etapas posteriores. *Creemos sin embargo que ello es un error pues el arte del cuaternario nos acerca, a veces de forma violenta, al arte más sincero y más directo desarrollado por el hombre, sin la costra que la evolución de la sociedad con el transcurrir de los años le ha ido rodeando y por tanto incorporándose a su arte, y que tiene mucho que ver con lo que el artista busca en la actualidad para sí mismo.* Como se dijo anteriormente una de las razones fundamentales creemos que es la falta de contacto

directo con tales obras.

En 1947, Raimond Lantier⁹ publica sus estudios sobre el origen del arte francés: "On ne peut raisonnablement prétendre que chaque trait, chaque figura aient eu obligatoirement un caractere magique. Il est loin d'être exclu que ces images naient pu représenter autre chose que l'expression de l'instinct d'imitation d'un artiste qui a voulu affirmer à lui-même sa personnalité."

Describe cronológicamente la aparición del arte en la historia atribuyendo al inicio del auriñaciense la primera manifestación de arte prehistórico.

Respecto a la iluminación, Raimond Lantier expone que empleaban lámparas consistentes en un platillo de piedra en la que ardía una mecha impregnada de sebo.

Atribuye la elección de lugares recónditos para dibujar las pinturas a motivos religiosos.

Se sorprende de la precisión con que han sido trazadas las figuras.

Los colores son a base de óxidos.

El color se extiende con pincel o con un tampón.

Paralelamente al arte naturalista se encuentran figuras con una realización abstracta de realismo intelectual, imágenes muy simplificadas reducidas a ciertos datos esenciales y agrupadas en apariencia geométrica.

En 1952, el abate H. Breuil¹⁰ publica sus investigaciones sobre arte parietal figurativo de las cavernas, exceptuando los llevados a cabo en Portugal en 1941 a 1942 y los seis años en Africa del sur y Africa Austral.

En esta obra Breuil contribuye enormemente al estudio del arte parietal cuaternario.

Se pregunta si el arte cuaternario ha sido el fruto de artistas de la belleza de "el arte por el arte" o se produce con un objetivo práctico mágico, concluyendo que estos dos elementos ni se oponen ni se excluyen, son complementarios. Desde nuestro punto de vista de artistas, estamos de acuerdo con esta concepción.

Tambien expone: "Sans del tempéraments dartistes passionnés de beauté, aucun grand art ne peut ni naître, ni se développer. Mais sans une société considérant leur oeuvre

comme d'un intérêt capital, l'artiste ne saurait vivre et fonder une école à ses découvertes techniques, sa passion du beau se poursuivent et se transmettent dans l'espace et dans le temps."

Esta obra está referida al arte naturalista que sitúa fundamentalmente en el sureste de Francia y la España cantábrica. También en España cita las cuevas de Casares (Guadalajara) y en Andalucía la Pileta y Ardalés (Málaga). Las manifestaciones más septentrionales corresponden a las grutas de Mammouths d'Arcy (Yonne) y el abrigo esculpido de Angles-sur-Ancelin. Al sur de Italia cita la Gruta Romanelli (Otrante) y Levanza.

Dedica una especial atención a las cuevas que denomina "Les six Géants" correspondientes a Altamira, Font de Gaume, Les Combarelles, Lascaux, Les Trois-Frères, Niaux.

Objeto importante en sus estudios constituye la datación de las pinturas y su evolución determinando estilos sucesivos. Expone las bases científicas en las que se apoya para lograr tal datación. Una de estas bases consiste en conocer la sucesión en el tiempo de pinturas superpuestas así como de palimpsestos. Para ello es necesario observar las pinturas y grabados de forma directa y profundizar en la

técnica utilizada. Con ello hace una gran aportación al conocimiento del arte rupestre desde el punto de vista artístico. Por ejemplo estudiará si en una pintura y grabados superpuestos la pintura es anterior o posterior a los grabados o si son de la misma época, utilizando los grabados para retoques posteriores. En este sentido debemos añadir que, desde nuestro punto de vista, los grabados fueron utilizados en ocasiones como planteamiento previo a la pintura. Asimismo observa en cuanto a la superposición de grabados que unas veces uno destruye al anterior pero otras salta de un borde a otro de la piedra sin penetrar en el anterior de modo que el orden de superposición es incierto.

También estudia la superposición de pinturas observando fenómenos de interés en el comportamiento de los materiales pictóricos. Así afirma que el rojo tiende a traspasar el negro y remontarlo. Inversamente, un color se adhiere mal al atravesar una tinta preexistente, lo cual invierte la apariencia de sucesión real.

Determina dos ciclos sucesivos e independientes. El primero cubre el Auriáciense y Perigordense, el segundo el Solutrense y todo el Magdaleniense. Especifica los tipos de representaciones que asocia a cada período y las cuevas que las contienen.

Expone también los animales más representados por los artistas de las cavernas.

Otra aportación importante del abate Breuil, sus observaciones sobre los útiles empleados por el artista del paleolítico para la iluminación. Así afirma que se han encontrado "lampes-godets" con una materia grasa como la de La Mouthe. Por otra parte las grutas pirenaicas y especialmente la de Trois-Frères, abundan en plaquetas de arenisca que no pertenecen a la gruta, muy frecuentemente quemadas en una extremidad y rellenas de materia carbonosa. Piensa que en un extremo se ponía una materia grasa dotada de una mecha y por la otra punta se sostenía con la mano. En Lascaux descubrió al pie del hombre tendido entre el bisonte herido y el rinoceronte un estrato formado de piedras calcáreas, más o menos planas o cóncavas con el centro de restos de carbón de madera, donde los fragmentos dispersados en el mismo estrato procedían de maderas muy resinosas de coníferas. En la cueva de Altamira se ve en muchos entrantes de la pared, secados de antorchas, generalmente acompañados en el suelo de fragmentos carbonosos. Todo ello demuestra que en aquella época, en las regiones donde había la madera conveniente se servían de ella para iluminarse. Lo que es un hecho es que los hombres que exploraron las grandes cavernas,

sabían como iluminarse y estaban capacitados para hacer lucir de nuevo una lámpara que por una gota de agua o por efecto de una corriente de aire pudiera apagarse.

En cuanto a los materiales coloreados empleados expone que desde el final del Musteriense los estratos arqueológicos abundan de fragmentos de materias colorantes: hierro oligisto, ocre de hierro o de manganeso pétreo o pastoso, rojo, marrón, amarillo o negro de todas tintas, grafito. Muchos con huellas de raspado o de los que luego se ha extraído polvo de ocre, esto no cesa de repetirse en el Paleolítico superior.

El polvo se preparaba machacándolo sobre un pequeño mortero, amasado sobre una piedra plana o un omóplato donde se le incorporaba una materia grasa o aceitosa, opinión esta última que no compartimos.

Con la pasta formada de la preparación anterior, pintaban ya fuera en seco, frío o caliente y se servían del dedo, un pincel hecho de una rama machacada, de pluma o de pelos unidos, en ciertos casos muy finos. Al igual que en el párrafo anterior no estamos de acuerdo en cuanto a la utilización generalizada del uso del pincel, que si bien pudiera responder de forma aceptable pintando sobre piel, no

tiene un compartamiento similar sobre soporte de piedra que es el que estamos analizando.

Tambien utilizaban según Breuil el color muy fino soplando con la boca. Fue empleado así por los auriñacienses para ejecutar las manos rodeadas de color rojo, negro, amarillo o blanco. Pero en Lascaux se observa una utilización muy hábil y de una precisión que hace difícil concebir el mecanismo. Es sin duda con alguna caña o hueso hueco, ya sea para reforzar la linea de contorno, al margen del efecto vaporoso de las crines de los caballos, o para conseguir un efecto de tinta plana que en una segunda observación se comprueba está formada por un aborregamiento en donde la parte central de cada punto corresponde a la tinta más fuerte y el contorno se funde con el del punto siguiente. Sugiere la técnica de pintura a pistola.

Respecto al grabado, al principio el hombre dibujó con el dedo sobre arcilla blanda, después con un objeto puntiagudo o de muchos dientes. Cuando las figuras fueron grabadas sobre roca utilizaron sílex o sílex y un buril, encontrado en abundancia en las excavaciones. Las esculturas a veces muy profundas requieren útiles más puntiagudos. Después de una preparación ligeramente incisa para preparar la figura, estos trazos están incrementados por

piquetazos con picos relativamente voluminosos, pero que podrían ser una piedra de cuarzo o un riñón de sílex puntiagudo cualquiera. Útiles que hayan podido realizar este trabajo se han encontrado en yacimiento Magdaleniense 3 de Cap Blanc.

Al tratar cada cueva de modo particular, Breuil indica la fecha de su descubrimiento así como el autor o autores del mismo. Hace una descripción de la cueva e indica el lugar en donde se encuentran las pinturas lo cual es importante para conocer la elección del soporte por el artista paleolítico. Podría haber sido interesante que a la vez indicara si las pinturas se encuentran en lugares de la cueva en donde hay o pudo haber agua.

Describe también las figuras de cada cueva indicando si están pintadas o grabadas o ambas cosas. Hace una datación de dichas figuras y presenta una historia de la habitabilidad de la cueva. Asimismo establece comparaciones entre figuras de diversas cuevas y aporta el tamaño de las más importantes.

Sus observaciones sobre Altamira se pueden ver en el capítulo referente a dicha cueva.

En la cueva Font de Gaume también hay bisontes en los que se combina grabado y pintura. Son colores dominantes el rojo y el marrón. Como en Altammira y Gargas aparece una pared pintada de rojo sin ningún dibujo, solo frotada de rojo.

En Lascaux habla de figuras bicromas como un caballo cuya cabeza está pintada de rojo y los miembros y contornos negros "probablement repeinte a une période plus tardive"¹¹ . Siguiendo en la sala de entrada al divertículo axial describe el friso de los pequeños caballos "Tous deux sont presque exclusivement tracés a laérographe et dun art asses grossier."¹² .

Respecto a un caballo situado en la galería de la derecha, grabado y después recubierto de negro aerografiado que se ha salido en el cuello, se pregunta si por esta razón el pintor no lo terminó.

Describe también los colores que aparecen.

Habla de la enfilada de cinco magníficas cabezas de ciervo, también de la cueva de Lascaux, trazadas en negro. Se superponen a puntos aerografiados y al vestigio de un caballo. Son ejecutadas con el color frotado. A la vista de la reproducción que figura en el libro, teniendo en cuenta la

limpieza que se observa en los contornos de la línea no nos parece que el color haya sido frotado sino mas bien repasado a fin de cubrir con densidad un soporte que parece agresivo. Las ramificaciones de la cornamenta son representadas en perspectiva tardía. Considera estas figuras las más recientes de la caverna.

En la escena del bisonte herido, el hombre y el rinoceronte de la misma cueva, indica que este último técnicamente está realizado primero por un trazo ligero en negro frotado y después se ha acentuado (inacabado) con aerografía. También a la vista de la reproducción nos parece que pudo utilizarse muñequilla de piel.

En un resumen sobre la técnica, que expone en la obra que comentamos, *400 Siecles d'Art Pariétal*, dice que aparte del trazo con el dedo, o pincel o frotando el color, en Lascaux ha sido muy empleado el polvo pulverizado para las tintas que nosotros llamamos planas, pero que si se examinan con atención siempre se resuelven en series de tachones redondos contiguos, formando una masa difusa. Se encuentra sobre todo en las crines de los caballos. Es la primera vez, aparte de las manos auriñacienses que se observa la utilización del procedimiento del color pulverizado.

En cuanto a las características de la perspectiva tardía de cuernos y de las patas de équidos y rumiantes del Perigordienne de Lascaux se encuentran también en el arte oriental español: Minateda, Cogul, Tormón, Alpera, Cueva Remigia, Cantos de la Visera. Es por lo que cree que el arte oriental español deriva no del arte solutro-magdalenienso, sino del perigordienne equitano-cantábrico.

Lascaux tiene una técnica hábil, segura y variada. Testimonia un punto culminante del expansionismo último de la primera fase del arte paleolítico superior. La multiplicidad de su técnica se desarrolla en un tiempo relativamente corto, es el signo de una serie de fiebres artísticas ricas en inspiraciones y experiencias.

En la cueva de Niaux y siguiendo sus observaciones referidas a la técnica pictórica, Breuil indica que hay animales negros ejecutados a pincel en trazo lineal. Hay dos estadios, uno más antiguo comprende pequeñas figuras de trazo fuerte, recubierto en muchos puntos por otras más grandes y mas perfectas. A veces aprovechan salientes de la roca que completan. La pintura negra mezclada con una materia grasa ha sido aplicada sobre la superficie rocosa lisa y brillante. Nos parece que pudo ser utilizado una especie de hisopo mas que pincel pues en las reproducciones no observamos finales

desflecados ni contornos abiertos.

Cuando trata la cueva de El Castillo, destaca que las manos que aparecen silueteadas de color suelen ser izquierdas, eso demuestra que el hombre era diestro y la derecha jugaba un papel en la pulverización del color. Como en anteriores publicaciones, Breuil vuelve a recoger la similitud de los bisontes del castillo en los que se utilizó el rojo de las manos bordeadas de este color para el fondo de los mismos, con los bisontes de la cueva de Altamira.

En Italia la cueva de Levanzo contiene pinturas eneolíticas bien conservadas. Encontraron restos de útiles del Paleolítico superior gravetiense. Los grabados representan fauna del Pleistoceno, encontrada en yacimientos de Paleolítico superior siciliense. El estilo de los animales es naturalista y se parecen a otros del arte franco-cantábrico. Piensa que en esta época la isla de levanzo estaba unida a Sicilia.

Romanelli (Tarente), según Breuil, se inclina a una representación más esquemática. Después de la impulsión artística de los cazadores del norte sobre el arte levantino, se desarrolla sin abandonar completamente su esquematismo local anterior. El arte parietal es muy diferente al

franco-cantábrico. Un felino y un jabalí se encuentran grabados sobre las piedras.

En el IV Congreso Internacional de Ciencias Prehistóricas y protohistóricas de Madrid, 1954, Francisco Jordá Cerdá, en su ponencia "El Arte Rupestre Cantábrico", hace alusión a los procedimientos empleados para plasmar las pinturas indicando que los ocreos o rojos procedentes de hematites se mezclaban con grasa de animal, clara de huevo, orines, suero sanguíneo y posiblemente jugos vegetales, obteniendo así en el primer caso una especie de pintura al óleo y en los otros un temple rudimentario, aplicándolos con los dedos o con pinceles de pluma o crines. También dice "aunque es más probable que los colores se aplicasen directamente, sin necesidad de ningún emulsivo, ya que la mayoría de las pinturas parecen más bien recordar la técnica de la pintura al pastel." Esta última afirmación se acerca más a los resultados obtenidos en las últimas investigaciones realizadas por el Museo del Hombre de París.

En cuanto al estilo, en la ponencia citada en el párrafo anterior, Jordá expone "la tendencia es representar las figuras de animales de un modo naturalista, basado en una percepción de las formas reales, teniendo en cuenta que este naturalismo varía dentro de cada una de las etapas en que,

como veremos, se divide el arte rupestre." . Esta afirmación creemos que es incompleta pues no se basan en la percepción de las formas reales sino en su conocimiento. Con ello nos referimos a que no dibujaban las formas según una percepción exterior de las mismas, sino según su comprensión de las mismas debido al conocimiento de la estructura ósea y muscular que las conforma de modo que no dibujan una línea esquemática de contorno del animal sino que con esa línea están cerrando una forma que contiene dentro al animal. Es táctil.

Percibe en el arte rupestre una gran fuerza expresiva. Expone también diversas razones por las que cree en un arte utilitario con fines de invocación a la caza y a la fecundidad animal. También, Jordá afirma "Esta finalidad mágico-utilitaria no excluye que el hombre cuaternario pudiese gozar estéticamente de sus obras, pudiendo haber ocurrido que uniese el goce estético al fin utilitario."¹³ . Nosotros exponemos que no es que pudo haber ocurrido sino que tuvo que haber ocurrido. El exclusivo deseo de representar unas formas con la finalidad de tener una influencia sobre ellas hace imposible la obtención de las magníficas obras de arte cuaternario que conocemos. Para ello es necesario que el hombre en el momento de realización de su obra sienta el deseo de alcanzar el máximo desarrollo de su capacidad

plástica; en ese momento el hombre maneja unas formas y unos materiales en su deseo de alcanzar su perfección, independientemente del motivo que le llevó a realizarlo, con el sufrimiento y goce que conlleva. Este hecho que se da en el artista tuvo con seguridad influencia sobre los miembros de la tribu que carecieran de ella, desarrollando su sentido estético.

También en este congreso Jordá¹⁴ expone: "Aunque actualmente contamos con una nutrida bibliografía sobre el arte cuaternario que ha estudiado intensamente el problema de su técnica, cronología, relaciones, dependencia, supervivencias, etc., desde un punto de vista exclusivamente arqueológico, creemos que está todavía por hacer una verdadera historia del arte cuaternario."

Al tratar sobre la cueva de Altamira habla de la simbología erótica de figuras antropomorfas.

Plantea una revisión al sistema evolutivo del arte paleolítico Superior que según Breuil se desarrolla en el Auriñaciense y Magdaleniense, y que se inicia con el Solutrense final. Francisco Jordá opina que este arte se desarrolla también en el Solutrense ya que en la península Ibérica la zona en donde se encuentran restos Solutrenses es

la misma que la de las pinturas. En las demás regiones en donde hay pinturas está presente el solutrense o se encuentra en las proximidades. En la cueva del Parpalló se han encontrado plaquetas de caliza con animales y signos pintados en un tanto por ciento mayor en el nivel Solutrense que en otros niveles. Plantea también la revisión de la atribución

Unos años después, Jordá establece una cronología más concreta del Arte rupestre paleolítico de España basada en los hallazgos de plaquetas pintadas y grabadas de la cueva del Parpalló (Gandía, Valencia) perfectamente datadas. Clasificadas según Pericot en dos técnicas distintas "Placas con representaciones grabadas, b) placas con representaciones pintadas, incluyendo dentro de éstas una serie de representaciones que se distinguen porque la pintura suele estar acompañada de grabados, que o bien son complementarios o contemporáneos a la representación artística, o bien son consubstanciales con la misma."¹⁵ , Jordá considera el último aspecto como un nuevo tipo o apartado y traza un diagrama de la mayor o menor frecuencia de cada uno de los tres tipos de representaciones artísticas en cada una de las etapas culturales de la cueva. En este gráfico se aprecia que "la técnica pictórica tiene su época de apogeo durante el Solutrense, tendiendo a desaparecer dentro del Magdaleniense a medida que el arte se va haciendo

más líneas y geométrico, como consecuencia del predominio del grabado." "La técnica de la pintura reforzada con grabado parece propia del Solutrense, período dentro del cual alcanza su etapa de madurez y apogeo. Su momento de decadencia se inicia con el Magdaleniense I. Esta técnica es principalmente de carácter animalista."¹⁶

Según el estudio de Pericot, el Magdaleniense I es la etapa en donde parece existió un mayor equilibrio entre las tres técnicas de representación (pintura, grabado, pintura con contorno grabado).

Plantea también el intento del hombre paleolítico por conseguir en los grabados a base de rayado: "tiende a ocupar el espacio interior de la figura recortado por la línea del contorno con una serie de líneas paralelas, mas o menos, que en alguna ocasión tienden a agruparse en haces."¹⁷ También indica que es con el fin de conseguir volumen. Parece típica del Solutrense ya que en el nivel magdaleniense del Parpalló sólo aparece una representación. Por esta razón indica que las cabezas de cierva con esta técnica de claroscuro a base de rayado, de Altamira son Solutrenses, como indica la primitiva estratigrafía de Alcalde del Río. Propone, por el mismo motivo, revisar la cronología del Castillo y Peña de Candamo.

En cuanto a los policromos de Altamira, así como Breuil y Obermaier los sitúan al final del Magdaleniense, Jordá lo hace a principios del Magdaleniense o finales del solutrense.

En años posteriores reivindica para la región cantábrica un mayor nivel artístico para la etapa Solutrense. Refiere su hipótesis artística al conocimiento de los complejos industriales que se conocen en el paleolítico superior cantábrico. Entre el Solutrense inferior y el Magdaleniense inferior existió la mayor densidad de niveles arqueológicos y por tanto una mayor densidad de población y de actividad cultural. Argumenta que para que haya un gran movimiento artístico es necesario una fuerte actividad cultural y una densa base demográfica. Nunca "un pueblo en decadencia cultural y en regresión demográfica ha producido abundantes obras de arte". Añade que se han encontrado restos de estas etapas en las cuevas con pinturas más importantes: Altamira, La Pasiega, Candamo, Hornos de la Peña, Castillo y Santimamiñe.

Determina como forma más antigua de expresión la línea, siendo en el grabado marcada de forma profunda y en la pintura trazo de ancho desigual o irregular.

Posteriormente se introduce una tendencia pictoricista en grabados con rayado para conseguir efecto de claroscuro.

En cuanto a las técnicas pictóricas primero sitúa el trazo ancho desigual, después el tamponado, posteriormente la pintura asociada al grabado como en Altamira, La Pasiega, Candamo, etc. "... en Altamira, se llega a la máxima expresión del sentido pictórico, la policromía. En esta cueva se utilizó el grabado, de trazo múltiple, para delimitar o resaltar determinadas formas corporales, que previamente habían sido pintadas, lográndose así un gran efecto plástico, que en muchos casos se aumenta con la utilización de determinadas protuberancias de la roca..."¹⁸ . Nosotros disentimos en cuanto al orden en la ejecución pintura-grabado.

Tratando la temática de las pinturas rupestres de la cornisa cantábrica, establece tres grandes apartados: animal, ideomorfo, antropomorfo. Dejando a un lado la magia de la caza y el sentido dualístico sexual "... las representaciones de animales siempre son reales. Es decir que el artista paleolítico se expresa en formas reales, creándonos, por tanto, un arte realista,"¹⁹ .

Interpreta el ideomorfo como un arte idealista, abstracto, que surgía de series de imágenes, desprovistas de todo punto de contacto con la realidad, elementos ideales, reflejo de su mundo interior.

La figura del antropomorfo la sitúa en una posición intermedia entre el arte ideal y real.

En nuestra opinión es muy difícil establecer una barrera tan determinada entre el mundo interior y el exterior, y la desconexión de imágenes del pensamiento con la realidad. Mas bien opinamos que los distintos apartados establecidos por Jordá son producto del mundo interior del artista. En unas ocasiones toma de la realidad lo que necesita para expresar ese mundo interior, en otras, las formas proceden de un modo más subjetivo, de su imaginación, pero difícilmente podrán desconectarse de la realidad de la que proceden.

Respecto a ciertos convencionalismos, hace referencia a lo que Breuil llama perspectiva torcida (cabeza del animal vista de lado y cornamenta de frente). Se muestra en desacuerdo con Breuil en el sentido de atribuir este modo de representación a una época más primitiva, "esto no es precisamente un síntoma de antigüedad, sino de impericia

técnica y de desconocimiento del dibujo, por lo cual es posible encontrar animales con perspectiva torcida en momentos posteriores"²⁰ . Nos parece que la visión que tenemos de los animales "en planta" no se ajusta mucho a la realidad. Es difícil ver un animal con cornamenta y observarlo de modo que un lado de su cornamenta tape absolutamente al otro, aunque la visión general que tengamos del animal sea de perfil, al igual que sucedería con las patas. Por ello cuando el hombre paleolítico pinta la cabeza de perfil y la cornamenta de frente, se acerca mucho a la visión que tiene de la realidad.

Jordá plantea que podieron existir "escuelas artísticas" regionales o comarcales. No creemos tanto en una escuela de pintores, como en el hombre con capacidad de expresión plástica de sus ideas, a las que da forma sirviéndose de lo que conoce y que él entiende por estar realizado por otra persona que utiliza como él el lenguaje de las formas.

Herbert Kühn reflexiona sobre el arte rupestre "Antes de que la escritura procurase a los hombres la posibilidad de eternizar su pensamiento pasajero, fueron las representaciones rupestres vehículo de sus sueños y visiones desde el presente a la eternidad,"²¹ . Afirma que todavía

en la actualidad las representaciones parietales siguen siendo sagradas y "dotadas de misteriosa fuerza". Para Kuhn el origen del arte radica en la religión "la magia es la más antigua manifestación de la religión y uno de los componentes necesarios de ella,".

Distingue tres etapas para el conjunto de las pinturas: a la primera atribuye las figuras representadas por el contorno y que coincide con el auriñaciense; la segunda plantea problemas artísticos (representación de luces y sombras, la perspectiva y las calidades de materia) que se da durante el Magdaleniense inferior y medio; en la tercera se da un retorno a lo lineal en el Magdaleniense superior. Compara esta oscilación de lo lineal a lo pictórico y de éste nuevamente a lo lineal, al curso del arte griego. Wolfflin señala que existe una ley general a la que se atienen estos desarrollos. Kuhn expone "Nada encontramos en este primitivo arte rupestre que no aparezca luego en el arte de los siglos posteriores; su contenido, su ámbito y su expresión son los mismos que en la Edad Media o en nuestro tiempo."²² .

Introduce el empleo del apunte por el hombre paleolítico basándose en las piedras halladas en Limeuil y que claramente fueron reutilizadas cubriendo cada vez el grabado anterior con una capa roja. Habla de escuelas

dirigidas por el artista (mago) en donde se realizarían ejercicios pictóricos. Solo así se comprende el alto nivel pictórico alcanzado y que técnica y estilo sean diferentes de unas cuevas a otras. Nosotros en este punto volvemos a disentir como se expuso anteriormente al tratar de las investigaciones de Jordá. Creemos más en la actividad del mismo artista repetidamente sobre una misma superficie a modo de entrenamiento y de puro placer o con otras finalidades, pero creemos en el hombre, no en una escuela. No necesitaban maestros que les enseñaran a hacerlo. La técnica la conocían desde su infancia y el que fuera capaz de hacerlo así lo haría sin una especial enseñanza. Además, creemos que en una sociedad reducida en el número de habitantes no era fácil que se dieran varias mentes creadoras con concepción espacial, dominio de la mano, etc..

Creemos que la diferencia de estilos viene dada por la diferencia de persona-artista en su concepción de la realidad, su inventiva y su forma de escritura, así como la transmisión de sus conocimientos técnicos y sus conceptos a los miembros de su tribu.

Obermaier supuso que en pinturas del levante español se habían utilizado pinturas con grasa, suero sanguíneo y clara de huevo. Herberts hizo investigaciones por

las que rechazó el uso de grasa al ser repelida por la roca, y llegó a la conclusión de que los paleolíticos utilizaban agua. Debe su conservación a un proceso químico "concreción caliza de la superficie de las rocas que, cuando están secas, se combinan con el ácido carbonico del aire dando lugar a una capa consistente que, a manera de esmalte, protege las pequeñas partículas de color." Nosotros apoyamos la teoría de la utilización del agua como único aglutinante.

Kühn dedica especial atención al problema de la técnica que considera de relevante interés para el científico moderno por su magnífica conservación. Coincide con los autores citados anteriormente en el tipo de colorantes empleados. Generalmente se emplearon sobre paredes húmedas, "sin embargo, se emplearon en otras ocasiones unos como lápices de colores secos. En Altamira esos lápices pastel, afilados y ordenados, habían sido colocados sobre una especie de banco de piedra, del mismo modo que hoy lo estarían en el taller de un pintor" ²³ (según comunicación particular de H. Obermaier a Kühn).

En contraposición a lo expuesto en el párrafo anterior, Breuil expone: Nous navons pas vu un seul fragment de cre dans la grotte, mais beaucoup de cailloux, rubéfiés par le feu, a aspect souvent très voisin de locre. Les

échantillons que M. de Sautuola avait pris pour de locre se rapportent a cette catégorie. Au milieu des nombreuses patelles dont le sol est pétri, nous en avons remarqué deux où le sommet du cone paraissait usé artificiellement par frottement intentionnel. En dehors de ce mollusque, et des Littoriines, déjà signalées par M. Harlé, nous avons trouvé un fragment de Pecten et quelques restes de Crabes.²⁴ .

En relación a los dos párrafos anteriores queremos recordar lo que expusimos anteriormente al tratar la obra *Les Cavernes de la Région Cantabrique* en donde Alcalde del Río afirmaba que se había encontrado en la Gran Galería de Altamira una cornisa formada por el desprendimiento de un friso, sobre la que aparecía un estrato de color ocre formado por un conglomerado de fragmentos de minerales de hierro, sílex laminares muy bien tallados y buriles de hueso.

Relacionando los tres párrafos anteriores, opinamos que la comunicación particular de Obermaier a Kúhn se refería a una interpretación de lo que debió ser en su momento el estrato de color ocre al que se refiere Alcalde del Río.

Para la aplicación del color supone la mano y en parte un pincel, como posteriormente expondría Jordá en el IV Congreso Internacional de Ciencias Prehistóricas y

Protohistóricas. "Las diversas y delicadas tonalidades y las líneas más finas solo pudieron hacerse con un pincel empapado. Verosimilmente se utilizaban para ello plumas de pájaro convenientemente preparadas. Todavía hoy se da el nombre de pluma de pintor a una pluma de becada;". A este respecto ya hemos hecho consideraciones anteriormente. Precisamente creemos que es mucho más factible realizar una línea de color fina y continua utilizando una especie de lápiz humedecido sobre piedra humedecida. De este modo el lápiz actúa de forma similar a un carbon, dejando un rastro de color fino continuo, seguro y firme sobre un soporte poroso e irregular. Volvemos a insistir en que un pincel fino no puede cargar suficiente pintura para trazar una línea larga y continua; ni tiene rigidez para saltar las protuberancias de la roca.

El autor de este estudio se basa en una pareja de toros salvajes inacabados de la caverna de Lascaux para demostrar que "durante el magdalenense el pintor trazaba primero la línea de contorno como si se tratase de un dibujo y pintaba después las partes interiores, que al desbordarla la borraban." Nosotros observamos que, en el caso de los bisontes de Altamira el color no sólo no desborda la línea de contorno, sino que cuida no aproximarse a ella lo suficiente como para que pierda su intensidad y su fuerza. Plantea que

en otras ocasiones el pintor dominaba de tal modo las formas que pintaba directamente sin la línea de contorno. Hace alusión también al modo de pintar mediante salpicado.

Se sorprende Kühn de que el pintor eligiera como soporte piedras con resaltes, en lugar de lisas y pulidas, suponiendo para ello normas y reglas mágicas. Sin embargo creemos que esta observación viene a apoyar nuestra teoría de que el arte paleolítico es un arte táctil. El pintor cuando dibuja una línea, no está dibujándola como tal sino que está "pasando la mano" por el contorno de un volumen que está dentro y que él ve. Para ello es mucho más sugerente y real una piedra con protuberancias y calidades, que una superficie lisa en la que la línea se acerca más a ser línea y menos a ser contorno.

Según Kühn el arte paleolítico comienza con el hombre de Cro-Magnon, que apareció en Europa central hacia la mitad del último período glacial procedente de alguna región de oriente y que introdujo las culturas Auriñaciense, Solutrense y Magdalenense. **"En el Auriñaciense Medio limita sus figuraciones naturalistas a una sola forma lineal"**, este fue el comienzo del arte.

Posteriormente hay una tendencia a romper el

contorno y a relajar progresivamente la línea hasta que desaparezca del todo. "la imagen táctil empieza a sobreponerse a la visual, y el contorno pierde fuerza".

El magdaleniense medio se caracteriza por el desarrollo de la noción de profundidad acompañada de la desvalorización del contorno. "La frontera táctil retrocede, la línea pierde su hermetismo, y en lugar de los perfiles cerrados aparecen manchas, líneas y sombreados a rayas entrecruzadas que animan y vivifican las formas. Luz y sombra pasan a ser elementos indispensables y todo en las figuras adquiere movimiento y vida." "Esta es la esencia del arte del magdaleniense medio: ser siempre fundamentalmente pictórico, incluso cuando se trata de meros grabados.". "Desde su descubrimiento y publicación, en 1906, se viene considerando al bisonte encogido de Altamira como una de las obras capitales del arte de todos los tiempos. Pintado en amarillo, rojo, blanco, azul y negro es sin duda la obra maestra de la pintura paleolítica."

Compara la pintura paleolítica con el impresionismo, al efecto de representar masas de color como "expresión unitaria de un todo constituido por individualidades. Este concepto lo contiene la cierva de la cueva de Altamira.

Una contribución importante al conocimiento de la técnica utilizada por el pintor paleolítico fué la reproducción del techo de Altamira por el Deutsches Museum. Con este motivo y a fin de que la reproducción fuera lo más fiel posible al original se estudiaron las pinturas en su contenido y procedimientos.

El procedimiento seguido para llevar a cabo la extraordinaria reproducción queda recogido en la publicación del Patronato de Investigación Científica y Técnica "Juan de la Cierva": Altamira y la prehistoria de la tecnología química, 1964.

En cuanto a la aplicación de los colores siguieron las conclusiones de los estudios de H. Kühn ²⁵, según las cuales los colorantes eran aplicados secos o húmedos sobre la pared mojada, frente a otras teorías que opinan que los pigmentos eran aglutinados con grasa, sangre, etc.

Se utilizaron sólo colorantes minerales del óxido de hierro y del óxido de manganeso, así como carbón de madera y de huesos para el negro. "Las barritas afiladas de color (lám. I) halladas en Altamira, así como las paletas y morteros para molturar los colorantes (por ejemplo, en el Museo de Saint-Germain-en-Laye), demuestran bien a las claras

que se extendieron los colores directamente sobre la superficie de la roca."²⁶ . "La aplicación de los colores para cada una de las imágenes se realizó en parte con los mismos dedos, en parte mediante paños, brochas, pinceles, esponjas ya fuera en estado pastoso o a modo de esmalte."

En cuanto a la iluminación se basaron en la lámpara de aceite romana. Indica que eran precisos muchos minutos para adaptarse por entero "pero, una vez alcanzado esto, experimentábamos el techo y sus pinturas en una vivacidad jamás sospechada: los animales se manifestaban con mayor fuerza, semejaban haber cobrado la vivencia del hombre prehistórico a la vista de estas representaciones." Nosotros disentimos en este aspecto por haber experimentado lámparas de tuétano de animal con mecha de fibra natural y observar una luz de gran amplitud y con la que se verían bien las pinturas.

Una aportación importante, desde el punto de vista de la técnica pictórica, fué el estudio sobre el panel principal de la cueva de Tito Bustillo (España), realizado por R. Balbín Behrmann y J.A. Moure Romanillo (1982).

Hacen una descripción detallada de las figuras del panel principal de la cueva. Esta descripción está referida

a la situación de las figuras, tamaño, si están dibujadas o grabadas, si el grabado es continuo, simple, etc. Asimismo indican si existen superposiciones, color, y cuál es la figura subyacente. En algunas figuras, como el reno bicromo, observan que ha sido raspado por la parte exterior del trazo negro correspondiente a la línea de contorno y modelado en el interior con pintura. Esta última observación tiene relación con el planteamiento en la ejecución de los bisontes de la cueva de Altamira.

También apuntan la posibilidad de utilizar un instrumento de punta doble. Ello nos recuerda el toro almizclado de Altamira trazado en arcilla húmeda con instrumento de dos o tres puntas.

Afirman que la línea sepia se utiliza solamente en contorno "algunas veces de aspecto baboso". Suponemos que por aspecto baboso quieren decir una línea empastada de color que cubre la piedra, introduciéndose incluso en las porosidades y grietas de la misma. Si es así, podríamos comparar las figuras así realizadas con las que se encuentran en la cueva de la Pasiega (España).

Todo ello es de gran interés pues es necesaria una observación del natural para poder apreciarlo. Además, dada

la degradación que van sufriendo este tipo de pinturas es testimonio de su estado en una fecha concreta. Es una información que la fotografía no puede dar. Sin embargo, la fotografía sí se puede emplear para demostrar estos datos, una vez que se han observado, buscando las condiciones de luz y de punto de vista que lo hagan visible. También la fotografía con infrarrojos aporta información correspondiente a la pintura subyacente y la pintura cubriente.

Estos datos, serían útiles para un pintor quien, tras la observación del natural, podría reconstruir el planteamiento general del panel y su proceso de ejecución.

Apellániz inicia un estudio que le lleva a determinar detalles en la realización técnica. Sus estudios van dirigidos a conocer las figuras realizadas por un mismo autor en el arte de la prehistoria.

"Lanalyse est macroscopique, géométrique et statistique."²⁷ . Se basa en la observación del natural. Estudia los caracteres fundamentales de trazado, en cuanto a si es continuo o discontinuo; grosor del carbón en su caso, o tipo de grabado; utilización de uno o varias líneas en la determinación del contorno; inclusión de detalles como ojos, orejas, pezuñas; proporción; estatismo o dinamismo de la

figura. También hace una apreciación de los materiales utilizados a nivel comparativo en figuras supuestamente realizadas por un mismo autor. Hace un estudio comparativo entre figuras del mismo autor y otras diferentes. Para ello, superpone los contornos de las mismas a fin de comparar las diferencias existentes en cuanto a proporción. Después de clasificar los rasgos que se repiten en las diversas figuras, realiza un análisis estadístico de los mismos a fin de determinar las características de un mismo autor.

Es un trabajo que requiere una gran observación. El estudio de la repetición de trazos y caracteres en las figuras tiene el gran valor de reconocer a un mismo autor en paneles con diversas figuras o en zonas distintas de una cueva. Pero este estudio es útil para algo que, seguramente no ha imaginado Apellániz que es el análisis de la personalidad del artista que realizó tales obras. Este tipo de análisis que el pintor ve de un modo intuitivo y por comparación de otras obras y personalidades con la suya propia, fué iniciado de un modo sistemático por Dantzig (1975) quien denominaba "pictology" al método o ciencia que aplica para poder observar lo más objetivamente posible un cuadro y familiarizar el amor por el arte con la personalidad del autor. En este caso, el interés de Dantzig estaba centrado además en la identificación de la obra de un pintor

a fin de reconocer falsificaciones. Al igual que los caligrafos, mediante el estudio de caracteres de una escritura determinan la personalidad de su autor, Dantzig, mediante el estudio de la obra pictórica de un artista deduce su personalidad.

Ambos autores, Apellániz y Dantzig, por diferentes motivos establecen un método útil para ambos fines. Es por lo que pienso que el trabajo de Apellániz podría ser completado muy ampliamente.

Respecto al trabajo desarrollado por Apellániz, opinamos que le hubiera sido de gran ayuda para completar e informar más ampliamente sus observaciones, ser acompañado de un pintor y escultor. Volvemos a insistir en que muchos esfuerzos realizados por arqueólogos para conocer distintos aspectos de la obra artística de la prehistoria, y que han sido expuestos a lo largo de todo este primer capítulo, son mucho más fácilmente reconocibles por quien conoce la realización de la obra artística por constituir la ocupación de su vida.

No es la razón de este trabajo de tesis doctoral entrar en el análisis de la personalidad del pintor de los grandes policromos de Altamira, sin embargo, si nos

permitiremos hacer unas observaciones al respecto, en virtud de lo expuesto en el párrafo anterior, en este caso enriquecido por años de docencia artística.

Volviendo al método de determinación de autor por Apellániz, hay que resaltar que han sido concretados sobre figuras existentes a lo largo de la cornisa cantábrica, así como en los grandes toros de Lascaux.

Uno de sus estudios se centra en los cérvidos de las Chimeneas (Santander, España), (Apellániz, 1984).

Estos cérvidos son en nuestra opinión uno de los conjuntos dibujados más bellos de la prehistoria, además de por su concepción y su trazado, por su ubicación; esto último de influencia decisiva en el arte de aquella época.

Al exponer Apellániz las características del ciervo que denomina n. 1, dice "A l'extrémité inférieure du fronto-nasal, ainsi que dans la partie droite de la mâchoire, le dos et le début du ventre, on observe un amaigrissement ou affinement et une perte de la pigmentation, comme si l'auteur avait déplacé sa main de haut en bas et de gauche à droite"²⁸. A este respecto queremos decir que son los cérvidos de las Chimeneas uno de los conjuntos de figuras en

donde mejor se aprecia la dirección del trazo del carbón. Esta apreciación es absolutamente clara debido al comportamiento del carbón sobre el soporte de piedra y sus saltos sobre la misma, que en algún caso puede ser incierto para quien no conoce su manejo pero no para quien ha pasado largos años utilizándolo. Así es incluso emocionante observar con tanta claridad que la cornamenta está trazada de fuera a dentro, es decir desde el punto más alejado, a su contacto con la cabeza. De este modo en la figura n. 4, de gran cornamenta, tras dibujar la parte fronto-nasal que puntualiza la situación del animal, sitúa el punto incierto de la terminación de la cornamenta porque, fijando tal punto, sabe a donde tiene que llegar con lo que domina perfectamente las dimensiones de la cornamenta antes de ser trazadas, y su mano obedece al conocimiento de su mente. En otros casos, en los que la cornamenta es corta, ha sido trazado de una sola vez cuerno y fronto nasal, partiendo del extremo del cuerno, pues sí puede ser dominado en su conjunto por su mente y su mano.

En cuanto al material utilizado, Apellániz expone: **"dun crayon (peut-etre un charbon de bois)"**, indicando que es del mismo grosor en las diferentes figuras. En este punto estamos de acuerdo pero queremos añadir algo. En nuestras investigaciones hemos comprobado que el carbón de madera obtenido en los restos de una hoguera, se desmorona con tanta

facilidad que es necesario cambiar de carbón, incluso durante la realización de una figura del tamaño de los cérvidos de las Chimeneas, a pesar de humedecer el carbón con lo que adquiere mas consistencia y ese aspecto pastoso y brillante que caracteriza a los trazados de los dibujos rupestres. Es por tanto importante hacer ver que sabían reconocer perfectamente los carbones que por su cocción con poco oxígeno se habían formado de modo consistente. Es incluso posible que supieran prepararlos.

Al tratar de la figura n. 1 dice "Lauteur a laissé l'oeuvre a l'état debauche, comme le montrent aussi bien la distance variable laissée entre les contours". En esto no estamos de acuerdo. Los animales están perfectamente terminados y así concebidos como obra definitiva y terminada. Un boceto es un ensayo previo a la realización de la obra definitiva y, en ningún caso, están pensados como tal: son la obra definitiva. Más se acercarian a la posibilidad de corresponder a un encajado, lo cual es fijar la estructura de una figura a fin de que sirva de apoyo y guía para trazar la figura definitiva. Pero tampoco las ciervas de las chimeneas están trazadas con este concepto.

No es necesario que una figura esté representada por una línea continua y cerrada para que la obra se

considere terminada. Es más, el hecho de darle un tratamiento de línea discontinua hace que el animal penetre en el fondo sobre el que se le da forma, pasando a formar parte de un espacio imaginado.

Después de un riguroso estudio llega a la conclusión de que es un mismo autor quien dibujó los cérvidos. Todos ellos, indica, están representados en una posición estática, con la cabeza ligeramente levantada. Entendemos que se refiere a que el animal no está representado en posición de carrera, sino de pie, parado. Ello no debería confundirse con un posible aspecto de estatismo, ya que se nos ofrece un animal vivo, alerta, con toda su energía, su ritmo y su gracilidad.

En cuanto a los grandes policromos de Altamira, Apellániz²⁹ afirma que es uno de los conjuntos de más fácil análisis para el método de determinación de autor, pues añaden a los detalles de anatomía y policromía que presentan otras representaciones rupestres, la particularidad de sus posturas complicadas.

Algo importante para comprender y entender la obra artística de cualquier época y, por tanto, la del paleolítico, es conocer la situación climática, paisagística,

social, económica en la que se desarrolla esta obra. Todo ello está claramente recogido, en la obra de Bernaldo de Quirós sobre el paleolítico superior cantábrico³⁰ .

Una contribución importante al conocimiento de las características cromáticas del Gran Techo de la cueva de Altamira y que contrasta con opiniones formuladas hasta el momento por algunos investigadores citados, son los estudios fisico-químicos llevados a cabo en dicha cueva a partir de 1978.³¹ .

También se ha contribuido con estudios de zoología y etnología en la interpretación de la pintura del paleolítico,³² . Esto es importante para comprender la captación de la historia que el artista tiene, desde su punto de vista.

La obra de arte tiene distintas lecturas dependiendo de la persona que entra en contacto con ellas. Podríamos dividir estas lecturas en dos grandes grupos: la de un no pintor y la de un pintor o escultor. En el primer caso, el espectador suele quedarse en la historia que cuenta la obra. En caso de apreciar la técnica que conlleva, suele ser eso, una apreciación aprendida por el ejercicio de la observación continuada de obras de arte. En el caso del

artista (pintor o y escultor), además de la historia entiende y disfruta del procedimiento y la técnica seguida por otro artista que como él, otro momento, sintió la necesidad de expresarse de ese modo. Este planteamiento ya ha sido expuest con anterioridad.

Laroi-Gourhan, es el único arqueólogo que se ha dado cuenta de la importancia de esta segunda lectura para llegar al conocimiento del hombre de hace 13.000 años. Sus últimas investigaciones van dirigidas a completar sus estudios desde este punto de vista. Hubiese sido verdaderamente importante para un pintor, interesado en el arte rupestre del paleolítico superior como en este caso, prestar su colaboración a un científico como Leroi-Gourhan, sabiendo de antemano que este complemento en tales estudios hubiese sido positivo.

También Apellániz, aunque por razones de determinación de autor, se introduce en este segundo tipo de lectura.

En Altamira, realizó importantes estudios químicos sobre la composición mineralógica de los pigmentos hallados en las excavaciones así como sobre bloques de colorantes y carbones, Jose María Cabrera Garrido³³ .

Las investigaciones sobre arte rupestre no han dejado de sucederse. Sus valores puramente plásticos son de indudable relevancia. Pero los estudios sobre dicho arte, van dirigidos fundamentalmente a conocer aquella sociedad de hombres que durante largos periodos de tiempo poblaron la zona en la que tal arte se produjo.

De este modo, L. G. Freeman ³⁴ estudia la intención del artista de crear figuras simbólicas, o de interpretar aquellas imágenes que *entonces* constituyeron la realidad de su vida. Para ello se sirve de los estudios realizados sobre animales en estado salvaje, que aplica fundamentalmente a las pinturas del Gran Techo de Altamira.

Un estudio fundamental sobre el arte cuaternario ha sido llevado a cabo por diversos autores. El punto tratado ha sido la *intencionalidad estética* de los hombres que realizaron el arte citado. Podemos citar a Hans Sedlmayr, Emile Durkheim, Herbert Read, Octavio Paz, Kojan, Lowie, Gombrich. Este apartado, con las citas correspondientes, será tratado directamente en el capítulo de conclusiones.

V. INVESTIGACIONES LLLEVADAS A CABO POR LEROI-GOURHAN.
CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DEL ARTE PALEOLITICO, DE
LAMING-EMPREAIRE Y ALEXANDER MARSHACK

Un nuevo planteamiento en el estudio del arte rupestre paleolitico fue llevado a cabo por Andre Leroi-Gourhan.

Después de años de estudio, Leroi-Gourhan percibió que ciertos animales estaban siempre al lado de otros, así como en lugares determinados de las cuevas. Los bisontes estaban cerca de los caballos; los ciervos y las cabras en el fondo, las series de cuadrados a los dos extremos de las cavernas. Decidió hacer un trabajo de observación de este hecho sobre el que sacar conclusiones, con Mme. Laming-Emperaire.

Mme Laming-Emperaire observó de forma independiente que los conjuntos de animales formaban composiciones intencionadas. Después de tres años de este trabajo, Leroi-Gourhan estableció unas fichas mecanografiadas que pudieran prever todas las hipótesis sobre los sujetos y su posición.

Leroi-Gourhan, establece un método de estudio del

arte paleolítico que arroje en el contexto histórico una prehistoria del arte coherente.

Todo el estudio queda recogido en su obra de 1965 *Prehistoria del Arte Occidental*. Este libro se limita al arte paleolítico, no a todo el arte prehistórico, que se centra en el arte de Francia y Cantábrico Español.

El método de datar una obra de arte en este trabajo es diferente al seguido hasta el momento. Se pretende establecer sobre el arte mobiliario una curva de evolución estilística, integrando aquellas obras parietales (que son pocas) que han podido ser datadas. Basándose en ésto se integrarían en su estilo y contenido aquellas obras parietales que presenten indiscutibles afinidades con las figuras datables.

Cita la imposibilidad de datar el arte parietal más que por su entorno.

Fueron necesarios muchos milenios entre la aparición del primer signo de preocupación estética y la primera obra explícita conocida. La adquisición de formas artísticas del pensamiento es una fase muy altamente especializada del lenguaje, que es la transcripción de formas

naturales.

Hace 40.000 a 60.000 años, con el apogeo de la cultura musteriense, aparece el ocre rojo. El primer paso ha sido dado por el homo sapiens. En el primer período del auriñaciense se encuentra en el suelo de la habitación ocre rojo en unos veinte centímetros. Se puede imaginar que los auriñacienses se pintaran regularmente el cuerpo de rojo. El ocre tenía una utilización distinta que la pintura. Recordamos que los análisis realizados por Talens Holanda sobre la composición mineralógica de dos muestras de pigmentos de la cueva del Castillo, están extraídos de estratos correspondientes a 30.000 y 42.000 años. Los resultados de dichos análisis se exponen en el Capítulo VI.V.

El comienzo del arte se produce con la aparición del arte figurativo que es una transcripción del lenguaje verbal y de los gestos, que nace cuando el sistema nervioso motor de la cara y las manos se integran para los actos alimenticios. En el hombre se desarrolla a un estado superior. La musculatura de la cara se organiza en la mímica y en el lenguaje articulado. Los gestos de las manos acompañan inconscientemente a la palabra. Marca la aparición de colorantes, adornos, líneas rítmicas, al final del Auriñaciense.

Establece una sucesión de estilos para el arte mobiliario, así como para el parietal.

Hasta el momento toda la cronología del arte paleolítico reposaba sobre los trabajos del abate Breuil. Breuil y Cartailhac establecen para la datación la estratigrafía de ocupación, y buscan crear una estratigrafía de paredes decoradas y de figuras superpuestas que permitan saber que la superpuesta es posterior. Leroi-Gourhan piensa que las superposiciones pueden ser contemporáneas, incluso efectuadas por la misma mano.

Para Leroi-Gourhan, el desarrollo del arte figurativo se inscribe en una curva precisa. Sobre los 20.000 años, placas grabadas o puntos de figuras extremadamente borrosas. A partir de 15.000 años una nueva fase se desarrolló con profusión de objetos decorados y evolución de figuras. A partir de 8.000 años todo parece terminar. Otras culturas reemplazan a la de los cazadores de mamuts y renos.

Si la evolución de estilo de las figuras es marcadamente coherente, también lo es su contenido.

La observación estadística de sujetos hace surgir

un sistema de representación simbólica del mundo vivo que se mantiene con variaciones mínimas durante todo el arte paleolítico. Este sistema parece implicar un reparto de especies animales en dos grupos asimilados a la división del mundo humano entre el hombre y la mujer. Al hombre corresponden los caballos, los ciervos, las cabras, los animales peligrosos como el león y el rinoceronte. A la mujer corresponde el bisonte, los uros o el buey salvaje. El mamut, el reno y la cierva, según las épocas y las regiones, representan tanto a una serie como a otra.

En arte mobiliario existe una decoración propia de objetos masculinos y femeninos, comportando los símbolos correspondientes.

En las cavernas se encuentran las simbolizaciones masculinas a la entrada, las masculinas y femeninas en el centro y al fondo otra vez las masculinas.

La constancia y la elaboración de estos simbolismos de figuras han permitido establecer un cuadro cronológico, a la vez por los documentos arqueológicamente datados y por la evolución de estilos.

Las teorías clásicas como las de Breuil han

aportado mucho. Pero sin embargo, parece que no se puede sostener que las figuras de las cavernas son el resultado de la adición desordenada del auriñaciense y magdaleniense final, representación de animales heridos por los cazadores.

Leroi-Gourhan establece tres períodos para la evolución del arte paleolítico: período primitivo o de estilos I y II, período arcaico o de estilo III, período clásico o de estilo IV.

Período I.- No existe decoración parietal, ni objetos con decoración explícitamente figurativa. Sí hay fragmentos de hueso, placas, piedra con tentativa de expresión mediante el grabado o el empleo del color. El estilo de las figuras no es determinable más que por referencia a las obras del período II. Cabezas de animales, cuartos delanteros, líneas de los lomos, acompañados de figuras vulvares y de puntos y trazos. Las últimas obras permiten poner de relieve la importancia de la representación de la cabeza o del comienzo del cuerpo como símbolo de la totalidad del animal y el hecho de que el punto de partida de la evolución estilística se sitúa no en el realismo primitivo, sino en un modo de representación que se aplica de acuerdo a los trazos particularizados del animal por abstracción. Pertenece al chatelperroniense y al

auriñaciense.

El periodo II.- El estilo II comienza con el desarrollo de grandes santuarios, pero las obras son todavía ejecutadas en general sobre placas o sobre paredes de abrigos, en partes de la cueva con claridad. "Le style II dispose d'un canon qui est directement hérité obliquement, dont la grande boucle occuperait plus des 2/3 assure la charpente dorsale d'un animal à l'avant-train démesurément incurvé. Indifféremment, cette courbe s'applique au cheval, au bison, au boeuf, au mammout, au cerf, au félin, à la femme, au prix de quelques aménagements et de l'addition de détails particularisants. Il a fallu un grand effort d'imagination pour trouver à tout prix un caractère réaliste à ces oeuvres qui ont bien d'autres arguments pour exciter l'admiration."³⁵ . Lo sitúa en un estadio ya evolucionado del perigordienne superior o gravetienne.

El Periodo III.- En el estilo III las figuras de diferentes especies animales pierden la uniformidad de la línea sinuosa inicial. Surge el movimiento, pero no por las posturas, sino por el desplazamiento aislado de detalles característicos. La maestría de procedimientos técnicos es completa, la pintura dispone de ocre o manganeso. El elemento fundamental es la curva dorsal más atenuada, pero todavía da

la impresión de que el animal se inclina hacia adelante. Mechón de crin, crin y crucera se funden en sujeto vivo para formar una curva uniforme. Las figuras de estilo II representan la unidad de esta curva, que se encuentra en el estilo IV reciente, en sus proporciones reales.

En los estilos III y IV cada elemento de la curva se encuentra disociado.

El periodo IV.- El estilo IV comienza en el Magdaleniense III y termina en los confines del magdaleniense VI. Su punto medio se centra alrededor de los 12000 años antes de nuestra era. En este periodo tienen lugar la mayoría de los santuarios en zona oscura. No representaban los animales sino las imágenes de animales. Los animales presentan volumen por una técnica de gran maestría a base de engrosamientos y afinamientos del trazo. Son completados por una masa de color uniforme y limitada en la parte anterior del cuerpo (El Castillo, Altamira). Magdaleniense Medio y Superior.

Para el detalle de las figuras el periodo IV se divide en dos etapas: estilo IV antiguo y estilo IV reciente. El estilo IV antiguo todavía mantiene el canon primitivo en los trazos. El trazado que desproporciona los cuartos

delanteros y los cuartos traseros, entre el vientre y las patas no ha desaparecido completamente.

Los Paleolíticos, como los artistas de cada época, veían con los ojos de su sociedad, es decir reproducían no animales, sino imágenes de animales. Esto es lo que explica la unidad extraordinaria de estilo, la maestría de símbolos a través de la memoria y la lenta evolución de los modelos. Al estilo IV antiguo pertenecen las mejores figuras de Font-de-Gaume, Le Portes, Mausoulas, Labastide, Santimamiñe, El Castillo, Altamira. El modelado de estilo IV antiguo, es un modelado de contorno.

El estilo IV se caracteriza por un convencionalismo extremo de detalles. "Un véritable code pictographique s'établit dans ces conventions de modele et les joues, les yeux, les attaches des cornes, les reflets sur les flancs, sont rendus de manière uniforme sur une grande partie de laire franco-cantabrique. Lorsque, dans un même gisement, on dispose d'exemples suffisamment nombreux, on s'aperçoit que toutes les figures ne sont pas poussées jusqu'au détail et que nombre d'entre elles se limitent à l'expression des contours et de quelques précisions indispensables, mais les objets soignés peuvent se charger d'un remplissage complet. Les chevaux ont alors sur les joues des lignes de hachures

qui font comme un licol, la crinière est régulièrement hachurée, dépassant en avant le niveau des oreilles et coupée net. À l'épaule, la ligne de crinière se termine par deux traits parallèles qui dessinent l'omoplate. À partir du coude, une ligne de hachures se lève puis s'aplatit pour tracer une longue courbe de modèle sur le ventre et redescendre le long du bord antérieur de la cuisse, formant une sorte de très étiré. Ces détails reparaissent dans de nombreuses œuvres pariétales que d'autres critères portent à situer dans la période IV ancienne et ils constituent un argument de datation important."³⁶ . En cuanto a los bisontes "Les bisons subissent dans le temps."³⁷ . Podría ser una diferencia entre machos y hembras, en la que las hembras se distinguirían por la importancia de su crinera.

Los convencionalismos equivalentes se dan en las cabras, "dont le flanc l'animal vivant"³⁸ .

El estilo IV antiguo corresponde a la evolución directa del estilo III. Todavía cuenta en sus comienzos con fórmulas arcaicas y evoluciona progresivamente hacia un canon académico.

El acceso al realismo se hace por dos vías: "la

realisation duna charpente presque uniforme que fait exister la figura duna être vivant et la particularisation de cette charpente par le détail"³⁹ .El realismo de movimiento no aparece en un primer plano. En su conjunto las figuras de los tres primeros estilos son figuras fijas. La incurvación de los cuartos delanteros los imprime una propulsión que los miembros no secundan. "Tout a été dit sur la verite naturaliste des figures paleolithiques; beaucoup reste peut-etre a dire sur le fait que ce sont des symboles et non des portraits et peut-etre en definitive sur le fait que la verite naturaliste est loin d'etre fondamentale."⁴⁰ .

En cuanto a los temas tratados en el estilo IV los divide en dos grupos. En el primero situa el techo de Altamira y los policromos del Castillo, entre otras.

La situación cronológica de las diferentes fórmulas del estilo IV antiguo corresponde al magdaleniense III y IV (13000 a 11000 a.n.e.).

Estilo IV reciente. La aparición de arpones en el magdaleniense V y VI está acompañado de obras sensiblemente diferentes a las de los tres primeros estilos. Sin perder contacto con las producciones anteriores, el arte cambia de

aspecto. La línea de la estructura fundamental es integrada en una figura proporcionada, es decir que no juega una función diferente que otras partes del cuerpo. "Les chevaux, les boeufs, les bisons, les mamouths, les rennes, sont d'excellentes photographies, vraies en proportions et en mouvement et les details passent au second plan."⁴¹ Es patente una mayor representación de figuras en movimiento, contrastando con épocas anteriores en las que la intención de movimiento no estaba siempre ausente pero el efecto se obtenía mediante un tratamiento parcelario.

Se produce un abandono progresivo de los santuarios subterráneos y en cambio una abundancia en el arte mobiliario de composiciones de animales apareados asociados a los signos.

Desde el período I al final del período IV se produce un cambio en las condiciones del medio ambiente considerables. Es poco después, entre 11000 y 8500 años antes de nuestra era cuando tiene lugar el último acto de la aventura artística de los Paleolíticos. Señalamos que, en este momento de la historia de la humanidad, tiene lugar el fin de la era glacial. Los hielos se retiran y el hombre sale de las cavernas para vivir en cabañas situadas en el exterior.

Al final del magdalenense IV, comienzos del V y durante el VI, el reno toma una nueva importancia en el aspecto culinario y en el arte mobiliario. Después desaparece del Sud-Oeste para ceder la plaza al ciervo, en el momento en que el clima actual tiende a establecerse. Alrededor de 9000 años se sustituye definitivamente excepto en el Este y el Norte, de Jura a Hamburgo, en donde la cultura magdalenense y sus renos perduran unos siglos más.

En cuanto a los temas, los objetos mobiliarios muestran que el principio fundamental de separación de las figuras en dos grupos es en el magdalenense V como en el magdalenense VI. En el magdalenense V, por consecuencia, los apareamientos son todavía establecidos en una forma clásica, con dos grupos sobre el tema del bisonte, y un grupo sobre el tema del buey.

A partir del magdalenense VI, una disolución de formas en las cuales las figuras se reducen a algunos arcos de círculo que revelan ser tanto los flancos como los cuernos, así como óvalos a los peces.

Así termina el arte paleolítico en Occidente. "Le couran d'une puissance extraordinaire qui a porté pendant plus

de quinze mille ans la pensée des chasseurs de chevaux et de bisons s'est il définitivement enfoui avec le retrait des glaciers?"⁴² .

En cuanto al criterio de Breuil sobre la representación del animal en la que la cabeza figura de perfil y la cornamenta de frente, clasificada por él mismo como "perspectiva tardía", Leroi-Gourhan demuestra, citando obras concretas datadas en las diversas etapas del paleolítico, que esta característica se da en las distintas épocas por lo que se han de buscar otros elementos de discriminación.

En esta magnífica obra que comentamos, *Préhistoire d'Art Occidental*, Leroi-Gourhan busca las motivaciones del hombre paleolítico en su obra artística, así como cualquier dato deducible por el análisis particularizado de cada representación (escultura, grabado, pintura), su relación dentro de una misma cueva que a su vez compara con otras. De todas sus afirmaciones aporta los datos concretos que las apoyan.

Leroi-Gourhan se basa para su investigación en fichas perforadas que le permitan sacar mecánicamente los datos de situación de las figuras y la relación entre ellas,

así como sus características propias. "...il reste un fait matériel sur lequel l'imagination trouve sans doute sa plate-forme mais quelle ne crée pas de crée pas de toutes pièces."⁴⁵ .

Leroi-Gourhan abrió la posibilidad de pensar en nuevas interpretaciones sobre el arte de la prehistoria que hasta el momento descansaban sobre las establecidas por los también valiosos estudios de Breuil y Obermaier.

Annette Laming-Emperaire, colaboró en la obra investigadora de Leroi-Gourhan. Su interés se centra en el estudio de las figuras representadas, no como formas aisladas sino como composiciones deliberadas y estudiadas en las que las asociaciones de animales tienen un sentido determinado. Leroi-Gourhan y Laming-Emperaire mantienen además la teoría de una distribución concreta de las figuras representadas, a lo largo de la cueva en el sentido de su entrada, parte central y parte final.

Alexander Marsshack, en sus estudios sobre pinturas y grabados paleolíticos, en Europa y fundamentalmente en Francia, expone que el hombre de la citada época, tendía a representar estaciones del año, ciclos lunares y en general

temas dirigidos en este sentido, más que como invocación a la caza.

Al mirar a través del microscopio se apreciaba superposiciones de pinturas realizadas en tiempos distintos. Hay pinturas de mujeres con signos al lado, realizados con distintos útiles y significasen períodos de la menstruación o la gestación, etc.

En definitiva, opina que las pinturas no eran en función de algo mágico, sino algo más útil para su vida.

Hay un dibujo que cree único, que representa el nacimiento de un niño.

Eran hombres más inteligentes de lo que pensamos. Al igual que representaban distintos animales, seguramente los denominaba también de distinta forma, por lo que es posible que existiese un lenguaje.

También observa en apoyo de sus teorías que pintaban animales relacionados con plantas, todos ellos pertenecientes a una misma época estacional.

VI. APORTACION DE SIGFRID GIEDION

De forma más o menos simultánea a los estudios de Leroi-Gourhan, Sigfrid Giedion realiza un vasto estudio del arte en la prehistoria desde el punto de vista del concepto de arte en la actualidad, haciendo comparaciones con el mismo. Este estudio queda recogido en su obra *El Presente Eterno: los Comienzos del Arte*⁴⁴, publicado por primera vez en 1962, y que a continuación comentamos.

"El arte, en mi opinión, ha seguido siendo una clave para la supervivencia..... sigue siendo la actividad por medio de la cual se conserva alerta nuestra sensación, viva nuestra imaginación, penetrante nuestra facultad de razonamiento." .

"El crecimiento de la mente constituye un área de conciencia cada vez mayor y esa área se realiza, se hace efectiva y se presenta en imágenes duraderas, gracias a una actividad formativa que es esencialmente estética".

Dos procesos psicológicos abarca el término "estético" y son la vitalidad y la belleza. Ya en el arte paleolítico hubo el primer intento de diferenciación. Pocas veces a lo largo de la historia del arte se dan juntos y una

de ellas pudo ser la realización de los bisontes de Altamira. "En general el artista ha tenido que escoger entre el camino de la vitalidad y el camino de la belleza." El artista prehistórico eligió el camino de la vitalidad al igual que se observa en civilizaciones con estrecha dependencia de la vida animal. "La vitalidad como factor estético ha vuelto a aparecer en todo su incontrolable poder en el arte moderno."

"El arte es una experiencia fundamental. Brota de la pasión innata del hombre de construir un medio de expresión de su vida interior".

Riegl introdujo en el método de análisis historicoartístico el concepto de "voluntad de arte", entendiendo por ésta la exigencia interior que existe por sí sola, independiente de los objetos y del modo de crear, y se manifiesta como voluntad de forma. Es el "momento" primario de toda creación artística, y toda obra de arte es una objetivación de esta voluntad artística absoluta, existente a priori. El método materialista artístico ve en la obra de arte primitiva un producto de tres factores: propósito utilitario, materia prima y técnica. La historia del arte es para Riegl una historia de capacidad. La nueva concepción considera la historia evolutiva del arte como una historia de

voluntad. Parte de que la capacidad es sólo un fenómeno secundario con respecto a ésta.

Giedion⁴⁵ , destaca en el arte prehistórico el tratamiento del contorno: "Creemos que la búsqueda continua del dominio del contorno es el denominador común del arte primevo, desde sus inicios hasta el final de la era magdaleniense. La pintura policroma que aparece en la última parte de esa era, se utilizó para modelar la superficie del cuerpo y prestar aun mayor fuerza al contorno."

En cuanto a los medios de expresión del arte prehistórico "La abstracción estuvo presente a lo largo de todo el arte primevo; en su última fase fue todopoderosa y prehistoriadores y arqueólogos aluden constantemente al "esquematismo" y a la "convencionalización".

El arte primero no es naturalista en el sentido de que el arte naturalista imita la apariencia de las cosas, no como estas son en realidad, sino como aparecen en un momento dado y desde el punto de vista de un único espectador. El último caso constituye el efecto de la perspectiva. "...cada uno de nosotros lleva a la obra de arte el substrato de educación visual que ha absorbido en su vida, y el juicio de ideales que eso implica". Esta última observación puede

explicar la representación de la cornamenta de los animales de forma frontal y la cabeza de perfil que Breuil determinaba como "perspectiva tardía", opinión que Leroi-Gourhan no compartía por comprobar que tales representaciones se dan en pinturas y grabados datados en todas las fases del paleolítico. El hombre de la prehistoria pintaba el animal según el conocimiento que de él tenía, no de su aspecto desde un único punto de vista.

La abstracción, según Giedion, tuvo lugar de distintas formas, siendo la más usual la concentración y simplificación de la forma natural. También se representaron formas inexistentes en la naturaleza, y a las que se ha dotado de un significado simbólico conocido sólo por los iniciados. Otras veces los temas naturales son transformados con símbolos abstractos. En ocasiones la concentración y simplificación llega a hacer irreconocible el tema original, transformando la forma en un símbolo mágico.

Un modo de acceder a la mentalidad primitiva lo constituye el estudio del modo de representación de las figuras en cuanto a su transparencia, superposición de cuerpos, simultaneidad, movimiento; que compara con el arte contemporáneo.

la transparencia en cuanto a la superposición de configuraciones sin dañar ninguna o hacer un cuerpo transparente mostrando el interior y el exterior, se da en los pueblos primitivos actuales y se remonta al magdaleniense.

"La superposición continuada obedece, con toda probabilidad, a que ciertos lugares de las cavernas, o ciertas piedras, se consideraban dotadas de mayores propiedades mágicas que otras.".

Giedion, hace ver que en los repintes se tapan parte de los animales anteriores pero sólo en lo necesario para dar libertad a los más recientes. No se borraba nada de lo anterior. De este modo Giedion piensa que el caso del jabalí de ocho patas, del techo de Altamira, no está así representado para dar sensación de movimiento, sino porque es un repinte y se ha dejado constancia de su existencia anterior. En este caso, tenemos que añadir que la primera imagen y el repinte estarían realizados por el mismo pintor, que al igual que en el jabalí de la entrada a la sala también fué corregido respecto a su concepción primera.

En cuanto a la representación del movimiento "... es consustancial al arte paleolítico desde sus inicios". Cita

la velocidad del hombre representada en las cuevas del levante español (Barranco de la Gasulla (Castellón), en donde figuran las piernas totalmente estiradas. También representan el movimiento de modo simbólico, por ejem. cruzando las piernas. En otras ocasiones representan la trayectoria del movimiento.

Trata especialmente el tema de la simbolización. "La simbolización nació de la necesidad de dar forma perceptible a lo imperceptible. Surgió tan pronto como el hombre tuvo que expresar la relación inquietante e intangible entre la vida y la muerte," "De hecho, en la simbolización esta la clave de todo el arte paleolítico," "antes que el arte el hombre creó el símbolo".

La fina capa de arcilla que recubre las paredes de las cuevas, a consecuencia del paso del agua por ellas, fué el lugar en donde el hombre trazó con sus manos los primeros símbolos y representaciones. Esta idea es compartida hasta el momento por los estudiosos del arte de la prehistoria, sin embargo, en nuestra opinión, a pesar de suponer que el hombre comenzaría a realizar sus primeras representaciones en soportes favorables como la arena, la arcilla citada, etc. para lo que sólo necesitaba sus manos, un palo o cualquier objeto, el hombre con capacidad artística, deseoso de pintar,

utilizaría cualquier tipo de soporte que tuviera a mano. De este modo este tipo de representación pudo ser contemporánea de otras pinturas y grabados datados en épocas posteriores. Es también de tener en cuenta que algo tan susceptible de ser dañado, como es la arcilla blanda, no sufriera deterioros con el transcurrir del tiempo y la habitación de la cueva. Deja constancia de la poca utilización de la cueva en sus espacios interiores. Además, las superposiciones en este caso pudieron ser también correspondientes a diferentes épocas.

Queremos, en este punto, hacer constar nuestra opinión sobre el *deseo de permanencia* de la obra de arte, que ha acompañado siempre al hombre. Aunque en la actualidad, aparentemente, se realicen obras de arte que, por sus características, han de ser destruidas, siempre se busca registrar éstas, en filmaciones o fotografías que hagan constancia de que existieron y por las que permanezcan en el recuerdo. También el hombre del Cuaternario buscó lugares en donde su obra quedase protegida y permaneciera.

Continuamos comentando la obra de Giedion⁴⁶. En cuanto a la técnica utilizada para realizar los dibujos de contorno en color, este autor afirma que se hacían sobre la piedra desnuda con los dedos embadurnados de arcilla. En España se encuentran ejemplos de esta técnica en la cueva de la Pileta (Málaga). Cita pinturas artísticamente similares

(abrigo de Croc-Marin) que están pintadas con una mezcla de resina y ocre. Es la primera vez que se afirma la utilización de un aglutinante como la resina en la elaboración de los pigmentos utilizados en las pinturas rupestres. En nuestra opinión, la resina, como aglutinante de los pigmentos, no es factible para pintar en el interior de las cuevas ya que es necesario mantener la resina por encima de 100 grados Centígrados, a fin de que permanezca diluída. Esto implicaría la rápida solidificación de la resina al contacto con el soporte de piedra a pintar y, por tanto, su difícil extensión sobre la misma.

Según Giedion: "La preocupación dominante del arte primevo fue, desde el principio hasta el final, el logro de un progresivo dominio del contorno".

Giedion otorga al Magdalenense la cristalización del conocimiento y experiencia del arte primevo, desarrollándose con una gran diversidad. Sentían una gran preferencia por todo lo redondeado, todo lo provisto de forma escultural.

"La finalidad del arte mobiliario era la de todo el arte primevo: liberar las formas animales predestinadas latentes en el material y perfeccionarlas"

Cita a Altamira, en la pintura, como una hazaña sin precedentes.

"La era Magdaleniense logró ese dominio absoluto del contorno que afanosamente habían buscado las largas épocas anteriores. Con ello se hacía posible llevar adelante las posibilidades de variación de los contornos amplios del auriñaco-perigordiense, y prestar así mayor intensidad a la forma total."

Introduce en el estudio del arte prehistórico el concepto del *espacio* que hasta el momento no había sido tenido en cuenta. Prehistoriadores y arqueólogos piensan que no existe relación entre la forma y el fondo, siendo el arte de la prehistoria una acumulación de figuras sin orden ni relación. Uno de los primeros en pronunciarse en contra de la "teoría del caos" fue Raphael Max en su obra *Prehistoric cave paintings*, (1945). También Leroi-Gourhan y Laming-Emperaire deducen de sus estudios una composición y relación de las figuras en el arte paleolítico.

Para Giedion, La concepción del espacio es un registro psíquico automático, en el ámbito del mundo visible. "Se forma instintivamente, y por lo regular sin que sus

autores se den cuenta."

"No hay arte que no exprese una determinada relación con el espacio visual. El arte traspone la actitud del hombre hacia el espacio, trasladándola a la esfera emocional."

Para una mayor comprensión de la concepción del espacio por los Prehistóricos, Giedion hace una comparación con la sensación confusa que del tiempo tienen los niños y los pueblos primitivos, así les cuesta trabajo distinguir el antes, el después y el simultáneamente; de modo semejante, el hoy, el mañana y el ayer aparecen entrelazados. Giedion da una gran importancia a este sentido del espacio que resume magníficamente en la frase "todo es un presente eterno".

A lo largo de la historia la concepción espacial se ha reflejado de distinta manera, "la concepción espacial de una época es la proyección gráfica de su actitud frente al mundo"

A la consideración indiferente del hombre paleolítico de un número ilimitado de direcciones vino a suceder una relación dominante con la vertical" (Hoernes y Menghin, 1925 pag. 127)

Giedion hace una comparación con los esquimales canadienses quienes representan las figuras unas al lado de otras, pero aparentemente cabeza abajo y para quienes el material bidimensional no es un medio de expresión.

En nuestra opinión, en la actualidad tenemos una deformación en la concepción del espacio, por la costumbre de la observación del mismo representado en forma bidimensional. Este hecho que ya nos es familiar nos obstaculiza la visión de los Paleolíticos quienes con su sentido volumétrico se acercaban más a la realidad de las figuras que representaban.

Relaciona también Giedion el concepto de espacio en la prehistoria con el hecho de carecer de luz en el interior de las cuevas. De este modo los hombres no poseían un espacio visual de las cavernas pero sí audible. "Es posible que esa intangibilidad que de tal modo predomina en el arte paleolítico sea producto de su relación con el espacio audible."

Hay que tener en cuenta que no se ha encontrado en las Salas con pinturas, restos que indiquen que fueran éstas lugar de habitación.

"El primer criterio de selección parece haber sido simplemente el de que la superficie poseyera ciertas propiedades mágicas. En ningún caso sirvió el arte primevo para <<decorar>>" "carácter multiforme de las superficies, con una libertad de dirección infinita y una variación continua".

En el estudio del sentido del espacio del hombre prehistórico creemos que será de gran utilidad el análisis de la posición corporal del pintor frente al soporte que pinta, realizado por primera vez en esta Tesis Doctoral. Pensamos que será muy importante por dos razones. Una razón es el reconocimiento de la importancia de la concepción espacial en la obra de arte. Otra, el hecho de que este estudio está realizado por un pintor para quien es evidente la importancia de la posición del artista en la realización de su obra. En este caso el estudio se ha centrado en el techo de Altamira, que por tratarse de un plano horizontal y no vertical, pudo acometerse desde diversas posiciones.

Giedion hace ver que el arte primevo es obra de nómadas.

El arte anteriormente citado no tiene fondo, todas las líneas y superficies tienen igual derecho. En cuanto a

las superposiciones constituyen "una repugnancia consciente a destruir el pasado sagrado"

"La absoluta libertad e independencia de visión del arte primevo es algo que no hemos vuelto a alcanzar desde entonces." "Mas bien se asemeja al orden de las estrellas, que a lo largo y a lo ancho del espacio infinito despliegan sus relaciones libres y universales."

VII INVESTIGACIONES SOBRE MATERIALES DE PINTURA Y TECNICAS, EN LA CUEVA DE LASCAUX

En la última década han sido realizadas investigaciones que aportan un conocimiento profundo de los materiales, tanto de carbón como colorantes, utilizados en la realización de las pinturas de la cueva de Lascaux (Francia). Estas investigaciones son muy valiosas desde el punto de vista pictórico.

Estas investigaciones son las que solicitaría un pintor en el estudio de una obra de carácter similar. Sus resultados nos ofrecen todo el proceso de elección del pintor de los pigmentos y demás materiales de pintura, posible tratamiento posterior, estado en que se han utilizado estos

pigmentos con la consiguiente deducción del elemento necesario para fijarlos en la pared. Todo ello forma parte de la vida del artista y del resultado de su obra. Nos habla de sus horas de dedicación a tales preparativos y por consiguiente de la posible premeditación o espontaneidad en la realización de su obra en el interior de las cavernas. También nos habla de una sociedad que permite a un hombre unas horas de dedicación (supuestamente de luz) a la preparación de los elementos de pintura y que, logicamente, le impedirían dedicarse a otras actividades propias de los otros miembros de la tribu. Asimismo nos hablan de la posibilidad de un equipo necesario para la preparación de las pinturas o de la facilidad de prepararlo por una sola persona.

Aparte de los estudios que pueden derivarse del tratamiento de los materiales pictóricos, apuntados en el párrafo anterior, el pintor disfruta de los materiales que utiliza para su obra plástica. El conocimiento del estado previo de los materiales pictóricos a utilizar por los Paleolíticos nos dan una idea de los elementos que fueron necesarios para adherir tales materiales a la roca. En la medida en que ello estuviese revestido de dificultad o facilidad, así el pintor tratará de un modo tortuoso su obra, tratada en pequeñas o grandes proporciones pero en la que se

advierta una insistencia que también podría ser analizada. En caso contrario, se advertirá una agilidad que nos dejará ver más claramente el ritmo de trazo natural del pintor. No son estos últimos estudios apuntados los realizados en la cueva de Lascaux, pero sí aquellos de los que podrían deducirse, junto con la observación directa de la obra final.

El estudio técnico sobre los colorantes y carbones recogidos en las excavaciones de Lascaux, quedaron recogidos en la obra *Lascaux inconnu*⁴⁷, publicada en 1979.

El abate André Glory, fue el más infatigable de los investigadores científicos de Lascaux, hasta su muerte acaecida en 1966. Junto con otros investigadores exhumó los útiles de sílex empleados en la realización de los grabados; encontraron las lámparas de piedra que emplearon los artistas, así como paletas que soportaban los pigmentos y pellas de pintura.

Basándose en los restos de colorantes recogidos por Glory, Annette Laming-Emperaire, de la Ecole Pratique des Hautes Etudes de Paris, y Claude Couraud, analizaron los materiales en bruto utilizados para producir los pigmentos en polvo y localizaron las fuentes de esos minerales en esa parte de Francia.

Por el estado de los materiales en bruto, deducen su utilización, particularizando si han sido raspados para extraer el polvo coloreado, o se encuentran estriados a consecuencia de su frotamiento directo con la roca a modo de lápices . Asimismo aportan medidas, peso de los bloques de pintura, porcentajes de unos colorantes respecto a otros o con relación a su totalidad.

En esta relación de porcentajes, hacen referencia a que de los 158 colorantes analizados, 16 bloques son de arcilla, que podrían responder a lápices utilizados para hacer un boceto; ya que uno de los pintores que trabajó en la reproducción de Lascaux, utilizaba arcilla mezclada con ocre para trazar sus esquemas pues esta mezcla se borra fácilmente con el dedo. Esta última observación viene a poner en duda la afirmación de Giedeon respecto a que figuras de contorno coloreadas fueron realizadas con el dedo impregnado de arcilla coloreada.

En 1963 M. Andreux⁴⁸ , hizo pruebas con colores moliéndolos sobre un platillo de sílex como mortero, utilizando un rodillo de sílex como maza. Comprobó que los colorantes rojo y amarillos se reducían fácilmente en polvo muy fino, pero el bióxido de manganeso era muy duro y debía hacerse con un material de laboratorio.

Couroud, hizo experimentos similares calculando el tiempo de preparación que ello suponía. Se baso en el ocre rojo y amarillo recogido en Roussillon y de hematite (roja) encontrada en el suelo de la gruta de Féés (Yonne) y en los campos en torno a Chatel-Censoir).

Los ocre, muy impuros, contenían arcilla y arenilla. Para molerlos se empleó un mortero y una maza de madera. Estos utensilios se eligieron por la consistencia desmenuzable de los ocre. Una vez molidos se lavaban, utilizando tres recipientes: El golvo contenido en el mortero se vertía en pequeñas cantidades en uno de los recipientes para ser lavado por centrifugación con la mano. Un segundo recipiente recoge el agua cargada de pigmento fino, el tercero recoge los desechos (este último a efectos de estudio, pues el pintor no lo necesitaba para pintar). El agua del segundo recipiente se tira y, cuando la pasta se seca, se reduce de nuevo a polvo.

Para preparación de la hematite se utilizó una maza de piedra sobre el mortero de madera, debido a la dureza del hematite. El lavado fué igual.

Ofrecemos reproducción de los resultados correspondientes a los experimentos llevados a cabo por Couraud, antes mencionados.

Voici les résultats de la dernière préparation pour 1 kg d'ocre rouge brute.

<i>Temps de préparation</i>		<i>Résultats des pesées après lavage</i>	
Broyage	0 h 40	Déchets	800
Lavage	0 h 15	Ocre utilisable	200
Repos	1 h	Soit 1/5 de la matière brute	
Transfert	0 h 05		
Rebroyage	0 h 10		
<hr/>			
2 h			

Le temps de séchage n'a pas été compté; il est variable fonction de l'ensoleillement, du récipient dans lequel se trouve la pâte, etc.

Dans cette manipulation, il n'y eut pas de perte, grâce à des transferts limités et opérés avec le plus grand soin. (dans d'autres manipulations la perte ne dépasse pas 10 gr).

Préparation de l'hématite.

L'hématite récoltée dans la grotte aux Fées se présentait sous la forme de petits blocs compacts et durs de 4 à 5 cm de longueur. Celle ramassée dans un champ est un gros bloc légèrement pointu et de forme arrondie (environ 15 cm de diamètre).

Vu leur dureté par rapport à l'ocre, ces morceaux furent broyés avec un pilon en pierre, mais dans le mortier de bois, la poudre fut lavée selon la méthode déjà décrite. Un essai de filtration sur un gros galet donnait de bons résultats quant à la finesse de la poudre et l'absence de déchet, mais ce système est tellement long que nous l'avons abandonné.

Résultats pour 500 grammes d'hématite.

Temps de préparation.

Broyage	1 h 50	3 h 40 (pour 1 kg)
Lavage	0 h 05	0 h 10
Repos	1 h	1 h (le temps de repos n'a pas besoin d'être doublé)
Transfert	0 h 05	0 h 10
Rebroyage	0 h 10	0 h 20
<hr/>		5 h 20

Malgré le pilon de pierre, on remarquera le temps excessif de broyage. Un mortier de pierre aurait été beaucoup plus efficace.

Résultats des pesées après lavage.

Déchets	305 g	610 g (pour 1 kg)
Perte	10 g	20 g
Colorant	185 g	370 g

Soit un peu moins de 1/3 du poids des blocs originaux. On constate donc un meilleur rendement de l'hématite, toujours plus pure, que de l'ocre.

Extrait de Lascaux Inconnu (1979)

En cuanto a los aglutinantes utilizados, hemos visto cómo en las investigaciones precedentes se han supuesto como tales, grasa de animal, sangre, etc. Mme. Hours (Hours 1963) da como aglutinante verdaderamente útil el agua de la gruta (cargada de CaCO_3). A ello se debe la perdurabilidad de la pintura. En un segundo informe, Mme Hours cita los experimentos de M. Andrieux en los que concluye con la presencia de hierro y de manganeso aplicados sobre la pared en una solución acuosa conteniendo sales disueltas. Los pigmentos estaban fijados en la roca posteriormente por cristalización de la calcita.

C. Andrieux^{4a}, preparó cinco series de pinturas con colores rojos, amarillos y negros. Añadió como aglutinantes orina, sangre y suero (todo ello de buey). Los otros dos aglutinantes fueron agua de la cueva rica en calcio disuelto y agua ordinaria. Las cinco series fueron aplicadas sobre placas de vidrio en el laboratorio.

Los pigmentos aglutinados con tuétano no se mantenían en estado líquido si no estaban al baño-maría. Por debajo de los 20° se endurecían. Por el contrario el rojo y amarillo, a esta temperatura se convertían en una bola elástica que al día siguiente se ponía muy dura.

Con la sangre, la fluidez de las pinturas parecía estable, pero al día siguiente desprendían un fuerte olor (SH3). No se observó cambio en las tintas.

En las soluciones con orina, una vez que las pinturas se secaban, formaban una costra sobre las placas de vidrio que se caían con facilidad.

Las pinturas diluidas con agua ordinaria se comportaban del mismo modo que en orina.

Por el contrario, la preparación con agua de la gruta se adhería muy bien a la placa. Las sales de calcio disueltas **"en cristallisant emprisonnent les pigments dans la masse cristalline et donnent une calcite colorée tres dure"** (Andrieux 1963 b. p. 81).

Parece evidente que la última experiencia es el mejor aglutinante posible. En la cueva la cristalización será más rápida por la exudación natural del agua a través de la pared.

También se hicieron pruebas en pared de una gruta, empleando como diluyente el agua de la propia cueva y el tuétano.

Mme. Hours⁵⁰ experimentó con un solo diluyente en el laboratorio y en la gruta: agua saturada de CaCO_3 . Los pigmentos amarillos y rojos constituidos por óxido de hierro y de manganeso, procedían de Regourdou (próximo a Lascaux). Las arcillas amarillas y rojas fueron disueltas en el agua de la gruta y aplicadas sobre bloques encontrados en la misma. Sin tener en cuenta algunas variaciones cromáticas, el autor observó una buena adherencia a la roca (Hours 1966. p. 2)

En el laboratorio se probaron ocre naturales del comercio aplicados sobre rocas calcáreas y diluidos con agua saturada de CaCO_3 . Un mes después se comprobó que la fijación de los pigmentos era buena.

K. Herberts (Herberts 1961, p. 297-328) realizó experimentos que no están directamente relacionados con las pinturas de Lascaux, sino que tratan de técnicas de pinturas paleolíticas en general. Sus experimentos han estado dirigidos al empleo de pinturas en estado pastoso o líquido. Empleó como aglutinantes, la sangre, miel, grasa, tuétano y cola de pescado. Extendió las pinturas así aglutinadas sobre piedras calcáreas secas y húmedas. Los colorantes eran tierras naturales molidas.

Para la aplicación de los colores mezclados con grasa empleó el pincel, el dedo y tampones de piel. En cualquier caso era difícil.

Comprobó que la pintura en estado líquido era la más apropiada para aplicar sobre la pared húmeda.

los pigmentos con agua y mezclados con sangre y con miel tienen una buena penetración en la roca, pero la sangre ennegrece las tintas.

El empleo de productos grasos como aglutinantes fue desechado por Herberts tras comprobar que eran rechazados por el agua calcárea que mantiene húmeda la roca de la gruta. Asimismo, hubiese sido necesario hacer fuego en el interior de la gruta para mantener la mezcla en estado líquido, cosa que no es habitual.

Por tanto, este autor piensa que la pintura diluida en agua, aplicada sobre las paredes húmedas y manteniendo constante un grado de humedad, es el mejor método para una buena adherencia y conservación de las obras.

Las experiencias más recientes corresponden a Couraud, (1976). Procedió a probar 205 colorantes con

diferentes diluyentes en dos grutas de distintas características en cuanto a la humedad de sus paredes.

Seleccionó 15 tierras naturales: diferentes óxidos de hierro, rojos, marrones, amarillos y negros, del comercio o de su preparación. También utilizó polvo de carbón de madera de su preparación.

Como aglutinantes utilizó goma arábica, gelatina, clara de huevo, suero todavía coloreado (de buey), agua y orina.

Las pinturas se emplearon en estado líquido, pastoso o en polvo.

Los soportes: calcáreo seco, húmedo, muy húmedo; calcita seca, húmeda, muy húmeda.

Estas combinaciones fueron probadas de forma sistemática, realizando trazos de aproximadamente 15 cm. de largo y 4 cm de ancho; puntos de aproximadamente 6 a 7 cm de diámetro; manos positivas y negativas, superposición de dos trazos cruzados; "cheval chinois" de Divertículo Axial de Lascaux; bisonte del Salón negro de Niaux y bisonte imaginario.

Tras las pruebas realizadas se comprobó que es la pintura líquida la más apropiada.

La gelatina forma una película y no se impregna en la roca. Esta preparación que hay que mantener caliente, se solidifica en 5 minutos en cuanto se la separa del fuego. Este hecho se acusa al entrar en contacto con la piedra fría. Se hizo un fuego en el interior de la gruta, cerca de la entrada, para mantener diluida la gelatina pero, a pesar de la buena aireación de la cueva de Fées, ésta se ahumó.

Los pigmentos más gruesos tienen el inconveniente de irse al fondo del cuenco por su peso, y aglutinarse en los pelos del pincel. En cuanto a su adherencia a la pared, es buena.

Sobre paredes de calcita seca los colores toman un aspecto mate, mientras que las paredes húmedas guardan su frescor inicial.

Las pinturas acuosas a la orina y a la goma arábigano cambian de color, mientras que la cola de pescado las oscurece ligeramente.

Diversos experimentos fueron realizados para

conseguir marrón. Se mezcló ocre rojo con óxido de hierro negro pero se mezclaban mal. También se mezcló ocre rojo con bióxido de manganeso, se mezclaban bien pero era necesaria una cantidad mucho mayor de bióxido de manganeso para conseguir marrón. Diez veces más de polvo de carbón de madera que de ocre rojo era necesario para obtener un marron igual al anterior.

Respecto al párrafo anterior hemos de aportar los análisis realizados por la prestigiosa casa de pinturas para la producción artística, de una muestra extraída de la cueva del Castillo (Santander). El resultado final era color marrón oscuro, denominado en la actualidad tierra de sombra natural. Su composición estaba formado por ocre amarillo y manganeso. Es probable que esta forma de conseguir marrón fuera utilizada en otros lugares en la pintura del paleolítico.

Después de todas las pruebas realizadas llega a la conclusión al igual que los anteriores investigadores citados, de que el diluyente preferible de los pigmentos es el agua, sobre todo el de la cueva.

En cuanto al soporte adecuado comprueba que corresponde a la calcita húmeda ya que cuando un techo chorrea agua, arrastra la pintura.

En nuestras investigaciones como pintor llegamos a la misma conclusión, tanto en la elección del diluyente de los colorantes como a la elección del soporte. Este motivo nos induce a pensar en la influencia que pudo tener en la elección del soporte por el artista. Facilitaría al pintor su labor, la elección de un lugar de la gruta en donde hubiera agua y además que la pared o techo tuviese un grado de humedad óptimo.

En cuanto a los medios de aplicación de las pinturas Couraud hace pruebas con bloques de colorantes, pinceles, dedo, tampones de piel, proyección de colorantes con un tubo, proyección de colorantes con la boca.

K. Herberts (1961) y Couraud (1976) probaron bloques de colorantes utilizados directamente sobre la roca. A pesar de que sobre piedra húmeda se impregnan mejor que sobre seca, llegan a la conclusión de que sólo debieron ser empleados a modo de boceto, pues no impregnan de pintura lo suficiente.

En cuanto a los pinceles, Couraud expone que son los mejores instrumentos para pintar superficies y trazar contornos. Nosotros no compartimos esta opinión en cuanto al

trazado de los contornos por razones que ya han sido expuestas al tratar de los estudios de Breuil donde ya sugería la utilización de tales medios.

A pesar de la afirmación anterior, Couraud tras probar pinceles fabricados con distintos materiales, llega a la conclusión de que sólo servirían por su trazo regular y resistencia el pincel de bambú machacado y piensa que es posible extender esta cualidad a todos los pinceles en fibras vegetales. Suponemos que esta última aclaración es debida a que el bambú no se da en Europa y, por tanto, supone las mismas características para otras fibras vegetales que el hombre de la prehistoria pudo utilizar.

Prueba también los pinceles redondos en crin (del comercio) utilizados en tamponado sobre la pared, con el fin de buscar el modo en que fueron trazadas las "crinières vapoureuses" y los puntos tal como se encuentran en Lascaux. Los pinceles cargados de polvo se aplican en tamponado perpendicularmente a la pared, ya sea en redondo o plano, los pelos se aplastan. La presión perpendicular dobla los pelos, de modo que actúan de forma oblicua y el resultado es casi similar al obtenido con un pincel utilizado a la manera habitual. Además la roca humedece muy rápidamente los pelos, y el polvo se diluye y se transforma en pintura.

Descarta la utilización del dedo para pintar, debido a que se adhiere mal y hay que impregnar el dedo en la pintura constantemente en la preparación para trazar algunos centímetros cada vez. Esta opinión si la compartimos y las razones ya fueron expuestas junto con la opinión sobre el uso de pinceles.

En cuanto a la pulverización de pintura Couraud ensaya con polvos diluidos en agua metiéndolos en cañas y soplando, así como introduciéndolos en la boca y soplando. De cualquier modo se producen salpicaduras que se deslizan por el muro sin formar el punto. Del mismo modo pero con polvo seco, el pigmento se cae en parte a lo largo de la pared. El abate Glory (1960) encontró dos huesos quebrados longitudinalmente que, según su opinión eran para pulverizar la pintura. Couraud, al igual que otros investigadores dudan de esta finalidad.

A lo expuesto en el párrafo anterior, hemos de añadir nuestras investigaciones en las que hemos llegado a un resultado satisfactorio. El procedimiento será expuesto en el capítulo correspondiente a técnicas.

Leroi Gourhan⁵¹ hace alusión, respecto a ciertos

animales de Lascaux donde el relleno está hecho por un gran número de puntos juxtapuestos, a una técnica consistente en un estarcido móvil y pincel. Couraud no comparte esta opinión debido a sus pruebas con los pinceles. Nosotros estamos de acuerdo con el sistema de estarcido (suponemos que es eso lo que quiere indicar) pero no con el pincel. Será expuesto al tratar de técnicas.

Respecto al estudio de las superposiciones, tanto tiempo utilizadas para deducir las diferentes etapas de la pintura, Laming-Emperaire y Couraud, llevaron a cabo pruebas en grutas, con diferentes combinaciones de superposición y en distintas épocas a fin de probar en las distintas etapas seca y húmeda de la cueva.

Emplearon rojo y amarillo (ocre de Vaucluse), negros de bióxido de manganeso, óxido de hierro negro y polvo de carbón de madera. Además la pintura se probaba en estado líquido y pastoso. En cualquier caso es sólo el color lo que es importante.

Couleur recouvrante	Rouge	Noir	Noir	Jaune
Couleur sous-jacente	Noir	Jaune	Rouge	Noir
Couleur apparente	Rouge	Noir	Brun-rouge	Brun verdâtre

Extraído de Lascaux Inconnu (1979)

Basándose en estas apreciaciones llegaron a la conclusión que los toros negros de Lascaux fueron pintados después que las vacas rojas, en contra de la opinión de Glory (1964), y confirmando la de Windels quien realizó fotografías con infrarrojos (Windels, Laming 1949. p. 88.89.92.93).

Otro análisis de gran interés se realizó sobre los restos de carbón de madera encontrados en las excavaciones de Lascaux. Glory ha indicado que, aunque nunca encontró restos de hoguera en Lascaux, si aparecieron abundantes restos de carbón de madera.

Los primeros análisis estuvieron a cargo del profesor E. S. Barghoorn de la Universidad de Harvard, sobre restos de carbón del Pozo, determinando *Abies pectinata* (abeto).

7 fragmentos de carbón (el lugar de su descubrimiento es desconocido) fueron analizados por M. Jacamon de la estación de investigaciones forestales de Nancy, en 1957. Determinó *Quercus* sp (roble).

Los estudios precedentes y otros de palynologia, realizados por Arlette Leroi-Gourhan, están dirigidos al

conocimiento del clima existente en la época de habitación de la cueva de Lascaux.

Se ha citado la madera como medio de construcción del andamiaje o como mecha para lámparas. Sin embargo, no se ha aludido al tipo de carbón que se pudo utilizar en el trazado de las pinturas. Es conveniente hacer notar que es necesario un tratamiento concreto en la forma de quemar la madera y la clase de ésta, para obtener un carbón consistente con el que poder realizar trazos largos pues, de lo contrario se desmorona con tal facilidad que hace imposible su utilización a tal fin.

También es de destacar el estudio técnico de polvos coloreados de Lascaux, por O. Ballet, A. Bocquet, R. Bouchez, J.M.D. Coey et a Cornu. Este estudio está realizado sobre diez polvos coloreados y una placa negruzca, pertenecientes al material descubierto en 1956 por el abate Glory en el interior de la cueva de Lascaux. Los polvos coloreados han sido recogidos de la paleta de pintor encontrada en las excavaciones.

Sobre estas muestras, se ha determinado la composición de los elementos mayores y menores con la ayuda de espectrometría, por el Servicio de Química analítica del

del Sr. Aimé Comu, del Centro de Estudios Nucleares de Grenoble. Las medidas de difracción X se han hecho en la Universidad Científica y Médica de Grenoble. Las medidas de análisis magnético y Mossbauer se han hecho en el laboratorio de las Transiciones de Fases de C.N.R.S. de Grenoble.

La meta de este estudio es conocer la composición básica y la composición mineralógica de los polvos coloreados. Identificar las fases mineralógicas principales (carbono, calcita, cuarzo, hematita, goethita) responsables del color. Determinar los pigmentos coloreados presentes naturalmente o los minerales que se han añadido como "carga" para desleir el color.

Se podrían conocer los métodos de preparación del color por los pintores magdalenienses de la cueva de Lascaux, no sólo de las mezclas voluntarias de pigmentos coloreados con unas cargas minerales sino también de preparaciones más complicadas como la calcinación con más o menos alta temperatura.

Entre las muestras recogidas se encuentran pigmentos de color rojo. Son ricos en hematite. El color marrón rojo se debe al carácter bien cristalizado de los

pigmentos: la hematite bien cristalizada es de color rojo oscuro, hacia el marrón incluso marrón negro, mientras que el hematite dividida muy finamente es tanto más de color rojo intenso cuanto más finos son los granos.

Es raro encontrar la hematita en la naturaleza, en particular en la región de la cueva de Lascaux. Sin embargo, sobre la meseta, cerca de la cueva, se puede observar unos suelos ferruginosos. Se puede conseguir hematita calcinando a unos 500° C unos óxidos de hierro hidratados como la goethita que proviene de la alteración de los silicatos y que podemos encontrar normalmente en los terrenos sedimentarios de la region de Lascaux y de la Cordillera Cantábrica. La transformación goethita - hematita se realiza sencillamente por calcinación al aire libre con una pérdida relativa de masa del 10%.

Es habitual encontrar un pigmento coloreado asociado a uno o dos minerales desempeñado el papel de carga. como el cuarzo, la calcita, arcillas. Este hecho presenta una regularidad por la que se puede pensar que no se trata más que de un acto de preparación del pintor para constituir el polvo coloreado que tendrá que utilizar.

Además de una posible preparación voluntaria, por elección del pigmento y por mezcla del pigmento con una carga mineral, aparece como posible una preparación más complicada por calcinación.

Por una parte, tal calcinación pudo haber tenido lugar en la preparación del pigmento rojo de hematita, a partir de óxidos de hierro hidratados comunes en la naturaleza; por otra parte la calcinación es probable también en la preparación del polvo blanco de fosfato de calcio que se ha podido utilizar, o sea como carga para desleir el color, o sea como pigmento de color blanco.

Posteriormente, Couraud prosiguió sus investigaciones sobre colorantes, estudiando materias minerales, vegetales o animales, que se presentan en bloques o en polvos naturales o artificiales, pues el carbón de madera no puede considerarse como un colorante (Couraud, 1983).

Los bloques de minerales o vegetales de los que hay trazos, preeban una utilización humana. Los colorantes en forma de polvo no siempre resultan de esta intervención.

La utilización de los bloques colorantes puede ser

directa o indirecta. En el primer caso, los bloques son utilizados como útil y el resultado es bloque frotado. En el segundo caso, los bloques citados sirven de materia prima con la intervención necesaria de un útil. En este caso aparecerán raspados, perforados, gravados, cortados (el modelado se considera aparte).

La situación del color alrededor de o en las hogueras es muy importante porque muestra en muchos casos la práctica de la calcinación de óxidos de hierro amarillos para obtener el color rojo.

En la prehistoria, casi todos los colorantes son minerales. No se encuentran colorantes vegetales. Respecto al carbón de madera de Altamira dice "il nest daillerus pas certain quil sagisse de peinture véritable mais plutot de traits volontaires ou involontaires tracés avec une torche" (Couraud, 1983).

VIII. PLANTEAMIENTO DEL ARTISTA FRENTE A SU OBRA, POR LEROI-GOURAN

Las últimas investigaciones de LeroiGourhan que en definitiva estudia los planteamientos de un artista frente a su obra, están perfectamente recogidas en la obra del mismo autor *Los primeros artistas de Europa, introducción al arte parietal paleolítico* (1983)

En la obra citada, el autor se pregunta por el procedimiento seguido por los magdalenenses al apreciarse en una pared de calcita (sala de los toros y divertículo axial) "manchas unidas de algunos centímetros de diámetro, con bordes borrosos que han dado el calificativo al procedimiento de "pintura con pulverizador" Esta hipótesis presenta numerosas dificultades: 1.) la más inmediata es la de situar con exactitud las manchas de color unas al lado de las otras, o incluso realizar líneas mediante manchas sucesivas y equidistantes; 2.) la aplicación de polvos sopladados en las superficies en esconce o sobre los techos es inconcebible, aun cuando no se considere el desagrado de recibir su caída en los ojos o de tragar el polvo o la pasta de ocre; 3.) parece imposible, cuando se comprueba que son necesarias más de quinientas manchas unidas por los bordes únicamente para la cobertura del cuerpo de la vaca roja del

ingreso al "diverticulo axial", imaginar al pintor cargando su "canal" con exactitud para mantener la unidad de los diámetros de las manchas, apuntando para colocar la mancha desde muy pocos milímetros y soplando enérgicamente para evitar un exceso de borrones y derrames hacia abajo. Ahora bien, en muchas decenas de animales pintados en las dos primeras partes de la cueva, los millares de manchas que se distinguen en la cobertura de los cuerpos e incluso en las líneas de contorno están exentas de tales imperfecciones. ¿Cuál pudo ser el secreto de las pinturas de Lascaux?.

Por la descripción de Leroi-Gourhan, ya que no contamos con la observación directa de las pinturas referidas, creemos que están realizadas con una plantilla móvil y una muñequilla, pues al utilizar una plantilla móvil. no adherida en sus bordes al soporte, la pintura se introduce levemente en esta zona dejando un halo alrededor de la zona empastada con la muñequilla. Además, el borde de la plantilla se mancha en este caso por dentro reforzando el halo referido. No obstante, sería necesario la observación del natural para determinar con certeza la técnica utilizada.

"La investigación sobre las relaciones entre técnica y figura representada, es decir, sobre las destrezas usadas para adaptar la imagen a las características del

soporte, y el análisis cuantitativo de las figuras, contribuyen a definir la estructura del mensaje."52

Leroi-Gourhan comenzó sus investigaciones sobre "la función de los signos en los santuarios paleolíticos". Posteriormente, prosiguió su investigación sobre la forma, pero no sobre el sentido, del mensaje paleolítico. Estudió los signos parietales del Paleolítico superior franco-cantábrico, especialmente las puntuaciones. Posteriormente, buscó una imagen teórica de los vínculos entre las diferentes piezas de los conjuntos. A partir de entonces, (recogido en la obra de 1983, *los primeros artistas de la prehistoria*) se dedicó a los problemas del espacio y el tiempo, así como a la búsqueda de un "modelo de construcción figurativa que pueda poner en evidencia la unidad de conjunto de la decoración parietal paleolítica a la vez que destacar lo propio de los diferentes momentos y de las diferentes regiones. El plan propuesto para ello es el siguiente: los sectores: animales, seres humanos, monstruos; los signos, los conjuntos", (Leroi-Gourhan, 1983, pag. 45).

En sus estudios sobre el mensaje expone: "Resulta interesante, para la comprensión del mensaje, saber qué valor atribuían el artista y sus contemporáneos a estos juegos de la naturaleza transformada en criaturas vivas. Su presencia

potencial en los recovecos de la caverna, valoraba particularmente más estas figuras en relación con las otras, de factura totalmente humana?. A este respecto quisiéramos decir que el artista tiene en la mente expresarse plásticamente y emplear para ello todo aquello que se lo sugiere o incluso busca esos motivos sugerentes. Estos motivos sugerentes pueden encontrarse en las paredes de la propia cueva, como hemos visto por ejemplo en el Gran Techo de Altamira, o por el contrario ser fabricados por el propio artista, utilizando madera, barro, etc. El valor, o la importancia pensamos que no está tanto en el momento de su realización como en el después de ella.

En nuestra opinión, en el caso del arte parietal paleolítico se da una circunstancia irrepetible en la historia del arte. Una vez realizada la obra, ésta pasa a formar parte de la naturaleza y, por tanto de sus poderes. En el caso de una obra de factura totalmente humana, ésta puede pertenecer a quien la realice o la posea, su destino está subordinado a su dueño. En el caso del arte parietal, una vez realizado deja de pertenecer a nadie, se integra en la poderosa naturaleza y sigue su destino con ella. El artista le da vida pero, después, ya no le pertenece. En todo caso pertenece a la comunidad habitante de la zona. Otra cosa las hace más misteriosas y valoradas y es el hecho de que sean

absorbidas por la oscuridad de la cueva, y solo existan para quien acceda con luz a ellas.

Leroi-Gourhan, relaciona creación artística y lenguaje: "si se considera el gesto técnico como una función paralela a la función del lenguaje concreto, entre las actividades posibles de la mano, las actividades de creación artística serían el testimonio indirecto del desarrollo del lenguaje abstracto"⁵³ .

Al tratar el tema de La Forma, establece cuatro niveles o estadios figurativos: geométrico puro, figurativo geométrico, figurativo sintético, figurativo analítico.

Del figurativo analítico dice: "búsqueda de la realidad óptica a partir de una ejecución matizada en la modulación de las líneas y en las proporciones, (Altamira, Ekain,...)". No pensamos que se pueda hablar de realidad óptica en Altamira, sino de realidad. No se pinta la realidad óptica aparente, sino el conocimiento del animal que les viene dado por su caza, posterior descuartizamiento y por tanto perfecto conocimiento de su estructura y formación. Los bisontes de Altamira, como la mayoría de las figuras que hemos tenido ocasión de conocer en cuevas de la cornisa cantábrica, pertenecientes a la misma época, no corresponden

a un arte visual, sino en todo caso táctil.

En cuanto al estudio del espacio tiene en cuenta la naturaleza de las superficies utilizables y las condiciones de iluminación y de movimiento del artista. En este caso estudia el espacio accesible por el artista sin cambiar de posición. El 70% de las figuras parietales se encuentran entre 25 y 80 cm. de diámetro del campo manual, teniendo en cuenta que éste es de un radio de 30 a 40 cm.

Expone que, en las superposiciones simultáneas, los principales móviles son de carácter técnico y psicológico, y responden a las exigencias del campo manual y del encuadre. Generalmente la primera figura aparece ocupando toda la superficie disponible del soporte. "La operación comienza por la cabeza, ya que rige a las otras proporciones: en una superficie igual, un cérvido, debido a su cornamente, es representado más pequeño que un caballo que había de serle superpuesto."⁵⁴

Leroi-Gourhan hace la observación de que al hombre paleolítico quizá le era extraña la noción de suelo expresado artificialmente, pues nunca aparece el suelo representado por una línea. En algún caso, aprovecha un saliente de la roca que sugiere el suelo. Nosotros consideramos que el hombre

paleolítico, cuando dibuja con una línea un animal, está delimitando una masa, de la que conoce bien su estructura y por tanto sabe de sus límites externos. El suelo por tanto, es difícil que lo represente como una línea, puesto que no es una línea; es una masa cuyos contornos son tan indefinidos, que él mismo se encuentra dentro de ellos. Un saliente de una roca puede sin embargo sugerir una ondulación del terreno, o cualquier accidente del mismo. Este saliente se encuentra inmerso a su vez en el espacio natural de la caverna, al igual que lo está la porción de suelo que pisan los animales, en el resto del paisaje.

Leroi-Gourhan apunta la posibilidad de las cavernas decoradas como templo de toda la comunidad y no como santuario (que implica su utilización por una minoría). También una situación económica que permite el mantenimiento por parte de la comunidad de un artista que necesita horas para preparar sus pigmentos, lámparas de grasa e, incluso andamios de madera de los que se han encontrado señales. En una sociedad de predación "la vertiente religiosa es inseparable de la vertiente tecnológica"⁵⁵ .

CITAS BIBLIOGRAFICAS CAPITULO I

- 1 JORDA, F.: El Arte Rupestre Cantábrico. IV Congreso Internacional de Coemcoas Nrejistóricas y Protohistóricas, Madrid, 1954.
- 2 ALCALDE DEL RIO, H., BREUIL, H., Y SIERRA, L.: Les Cavernes de la Région Cantabrique (Espagne), Mónaco, 1911
- 3 MORIN-JEAN: Les Artistes Préhistoriques, ed., Henri Laurens, Paris, 1933.
- 4 MORIN-JEAN: Opus cit., 1933
- 5 BREUIL, E. Y OBERMAIER, H.: La Cueva de Altamira en Santillana del Mar, Tipografía de Archivos, Madrid, 1935.
- 6 LEROI-GOURHAN, ANDRE: Préhistoire de l'Art Occidental, ed., d'Art Lucien Mazzenod, Paris, 1965.
- 7 PERICOT, L.: La cueva del Parpalló (Gandia). Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto Diego Velázquez, Madrid, 1942.
- 8 PORCAR, J.: Interpretaciones sobre el arte rupestre, ed. Domenech, Valencia, 1946.
- 9 LANTIER, R.: Les origines de l'art français, ed. Guy le Prat, Paris, 1947.
- 10 BREUIL, H.: Quatre Cents Siècles d'Art Pariétal, Montignac, 1952.
- 11 BREUIL, H.: Opus cit., 1952
- 12 BREUIL, H.: Opus cit., 1952
- 13 JORDA, F.: Opus cit., 1954
- 14 JORDA, F.: Opus cit., 1954
- 15 JORDA, F.: "Notas sobre técnicas y cronología del arte rupestre paleolítico de España", Speleon, año VI. n. 3, Instituto de Geología, Oviedo, 1956, pp. 197-224.

- 16 JORDA, F.: Opus cit., 1956.
- 17 JORDA, F.: Opus cit., 1956.
- 18 JORDA, F.: "Sobre técnicas, temas y etapas del arte paleolíticos de la Región Cantábrica", Zephyrus, XV, Salamanca, 1964, pp. 5-25
- 19 JORDA, F.: Opus cit., 1964.
- 20 JORDA, F.: Opus cit., 1964.
- 21 KUHN, H.: El arte rupestre en Europa, ed. Seix Barral, Barcelona, 1957.
- 22 KUHN, H.: Opus cit., 1957.
- 23 KUHN, H.: Opus cit., 1957.
- 24 CARTAILHAC, E. Y BREUIL, H.: La Caverne d Altamira á Santillane près Santander (Espagne), Monaco 1906.
- 25 KUHN, H.: Opus cit., 1957.
- 26 PIETSCH, E.: Altamira y la prehistoria de la tecnología química. Patronato de Investigación Científica y Técnica "Juan de la Cierva" (C.S.I.S.) Madrid, 1964.
- 27 APELLANIZ, J.M.: "La méthode de détermination d auteur appliqués a l art pariétal paléolithique. L auteur des cervides a silhouette noire de las Chimeneas (Santander, Espagne)", L Anthropologie, tome 88, n. 4, Paris, pp.531-537. 1984.
- 28 APELLANIZ, J.M.: Opus cit., 1984.
- 29 APELLANIZ, J.M.: El autor de los bisontes tumbados del techo de los policromos de Altamira. Homenaje al Prof. Martín Almagro Basch, Ministerio de Cultura, Madrid, 1983pp. 273-280.
- 30 BERNALDO DE QUIROS, F.: El Paleolítico Superior Cantábrico. Nuevas perspectivas. Homenaje al prof. MartínAlmagro Basch, Ministerio de Cultura, Madrid, 1983, pp. 179-185.

- 31 VARIOS AUTORES: Estudios fisico-químicos sobre la cueva de Altamira. Departamento de Física Fundamental, Facultad de Ciencias, Universidad de Santander. Ministerio de Cultura, 1983
- 32 BANDI, H.-G., HUBER, W., SAUTER, M.-R y SITTER, B.: La contribución de la zoologie et de l'ethologie a l'interpretation de l'art des peuples chasseurs prehistoriques, Colloque de la Société Suisse des Sciences Humaines, 1979.
- 33 CABRERA GARRIDO, J.M.: Altamira Symposium, Ministerio de Cultura, 1980.
- 34 FREEMAN L.G.: Altamira revisited, and other essays on early art, Institute for Prehistoric Investigations, (Chicago-Santander), Centro de Investigación y Museo de Altamira, 1987.
- 35 LEROI-GOURHAN, ANDRE: Opus cit., 1965.
- 36 LEROI-GOURHAN, ANDRE: " " "
- 37 LEROI-GOURHAN, ANDRE: " " "
- 38 LEROI-GOURHAN, ANDRE: " " "
- 39 LEROI-GOURHAN, ANDRE: " " "
- 40 LEROI-GOURHAN, ANDRE: " " "
- 41 LEROI-GOURHAN, ANDRE: " " "
- 42 LEROI-GOURHAN, ANDRE: " " "
- 43 LEROI-GOURHAN, ANDRE: " " "
- 44 GIEDION, S.: El Presente Eterno: los comienzos del arte, ed. Alianza Forma, 1981.
- 45 GIEDION, S.: Opus cit., 1981.
- 46 GIEDION, S.: " " "
- 47 LEROI-GOURHAN, ARLETTE y ALLAIN, J.: Lascaux inconnu, ed. Du CNRS, Paris, 1979.

- 48 ANDRIEUX, CL.: (7 nov. 1963a), Généralité sur les formes et les structures minéralogiques et cristallographiques des peintures de lascaux. Généralités sur les oxides naturels de manganèse et de fer. Procès-verbal de la Commission d Etudes scientifiques pour la Sauvagarde de la grotte préhistorique de Lascaux, annexe n. 3, raport de M. Andrieux, séance du 28 sept. 1963, Périgueux, pp. 19-23, texto dactylographié.
- 48 ANDRIEUX, CL.: Opus cit., 1963.
- 50 HOURS, M.: Rapport sur la visite de la grotte de Lascaux, 29 sep. 1963. Rapport de la Commission d Etudes de Lascaux, Périgueux, dactylographiés, 1963.
- 51 LEROI-GOURHAN, A.: Préhistoire, résumé des cours 1969-1970. Annuaire du Collège de France, p. 367-378, (1971).
- 52 LEROI-GOURHAN, ANDRE: Los primeros artistas de Europa. Introducción al arte parietal paleolítico, ed. Encuentro, Madrid, 1983.
- 53 LEROI-GOURHAN, ANDRE: Opus, cit., 1983.
- 54 LEROI-GOURHAN, ANDRE: " " "
- 55 LEROI-GOURHAN, ANDRE: " " "

CAPITULO II

EL ARTE RUPESTRE PALEOLITICO EN EL NORTE DE ESPAÑA. PRINCIPALES YACIMIENTOS Y CARACTERISTICAS

INTRODUCCION

El norte de España, junto con el sur de Francia constituye el mayor núcleo descubierto en el mundo, con arte rupestre Paleolítico.

I. CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS

Las características geográficas de la Región Cantábrica y su interés arqueológico están recogidas en la obra de Bernaldo de Quirós *Los inicios del Paleolítico Superior Cantábrico* que transcribimos a continuación:

"El entorno geográfico de la Región Cantábrica entre la cordillera y el mar con un medio calizo muy karstificado, permitió la ocupación intensiva, por parte del hombre paleolítico, de gran cantidad de cuevas y abrigos como

lugares de habitación al contarse con un abundante repertorio de yacimientos en los que poder realizar trabajos intensivos."

"La región Cantábrica española está formada por el estrecho corredor que desde las cimas de la Cordillera Cantábrica llega hasta el Mar Cantábrico y que administrativamente ocupan las provincias de Asturias, Santander, Vizcaya y Guipúzcoa. Esta región, desde el punto de vista físico fue definida por Hernández-Pacheco (1956) y su prehistoria desde los trabajos de Obermaier (1925) ha recibido un tratamiento especial como lo prueban los trabajos de Jordá (1963), González Echegaray (1960), Moure (1979), Clark (1976), Strauss (1975), etc. que nos permiten establecer la secuencia paleolítica de la Región Cantábrica y sus características.

Los factores más importantes de la Región Cantábrica vienen marcados a la vez por su carácter montañoso y costero. La costa ocupa 737 Km. divididos entre Asturias (334 Km.), Santander (211 Km.), Vizcaya (108 Km) y Guipuzcoa (84 Km.).(A.E.E., 1960). Las montañas ocupan un alto porcentaje de superficie como podemos ver en el cuadro I.1, más del 75 % de la superficie total de las provincias cantábricas está por encima de los 200 m. y sólo el 24,53 %

tiene menos de 200 m. sobre el nivel del mar. Si ésto lo comparamos con la extensión de la costa veremos como estará formada por costas abruptas con rías y calas de acceso fácil para el hombre

CUADRO I.1 Extensión en Km² por altitudes

	0-200 m.	201-600	601-1000	1001-2000	2000
Asturias 10.565 Km. ²	2070	3373	2650	2447	25
Santander 5.289 Km. ²	1365	1385	1535	984	20
Vizcaya 2.217 Km. ²	978	1059	163	17	—
Guipuzcoa 1.997 Km. ²	510	1147	285	55	—
Total	4923	6964	4633	3503	45
%	24,53 %	34,7 %	23,08 %	17,45 %	0,22 %

Geológicamente la formación de las montañas Cantábricas parte del primario, en el que el plegamiento herciano tiene gran importancia en el Occidente de la Cordillera Cantábrica ya que es el causante de la formación en varias fases (érica y astúrica) del "arco asturiano" y de toda la región de la cordillera en Asturias y León. La región santanderina no parece haber sido afectada substancialmente, aunque la penillanización pretriasica ha arrasado las formaciones carboníferas y pérmicas de la región en mayor

proporción (tal vez por la menor resistencia en virtud de la escasa entidad de la cordillera) que en la zona asturiana (fig. 1.1).

Este arrasamiento ha hecho que toda la zona se convierta en una cuenca de sedimentación, continuación de la pirenaica, aunque sin la profundidad ni el aporte sedimentario de ésta. La tranquilidad orogénica de la era secundaria en la región permitió una sedimentación perfectamente regular, salvo casos especiales y la mayor parte de los aportes, al menos al principio de esta era son terrígenos. Es importante señalar además que los estratos sedimentarios no alcanzaron aquí nunca un gran espesor del tipo de los pirenaicos.

El terciario viene caracterizado por la orogenia alpina que eleva y forma la cordillera. La serie sedimentaria, salvo ciertas zonas cercanas a la costa, como San Vicente de la Barquera (así como la margen derecha del valle del Nervión y la línea Oviedo-Arriondas) donde aparece el Eoceno y en Comillas con Oligoceno, termina a finales del cretácico, lo que presenta una actuación alpina bastante temprana.

Sin embargo, la orogenia alpina no parece haber

afectado a la región tanto como en otras, como los Pirineos, Penibética, etc. pero sí lo suficiente para formar esta cordillera. En principio parece haber dos momentos en su formación. En un primer momento, probablemente en la fase pirenaica ha formado la cordillera cantábrica como la mayor parte de las cordilleras alpinas, con grandes movimiento de fondo lo que ha ondulado el paquete de sedimentos y dando unos grandes pliegues muy laxos con un relieve de tipo jurásico.

Un segundo momento parece ser el causante de las fallas que parten la cordillera. Estas fallas aparecen entrecruzadas en dirección E-W y N-S. La importancia de estas últimas hace que los ríos, con clara dirección N-S, pero con trazados sinuosos en función de dichos sistemas de fallas, se hayan encajado profundamente dando un nivel de base muy bajo para las múltiples aguas que caen en la falda norte de la cordillera. Este segundo momento parece muy tardío, correspondiente a los movimientos de ajuste de la fase rodánica.

En general vemos una estructura muy compleja profundamente estructurada y encajada va a producir un carácter muy especial en la compartimentación de los valles ya que van a correr principalmente en dirección N-S, con

afluentes en orientación E-W. Por otro lado este encajamiento de los ríos, unido a la permanente humedad (producida por la cercanía mar-cordillera) y la acción destructora de los ácidos humicos (producidos por la rica vegetación) han contribuido a remodelar el paisaje y crear un importante relieve Karstico lo que implica la existencia de gran cantidad de cuevas y abrigos utilizados por el hombre para su habitación.

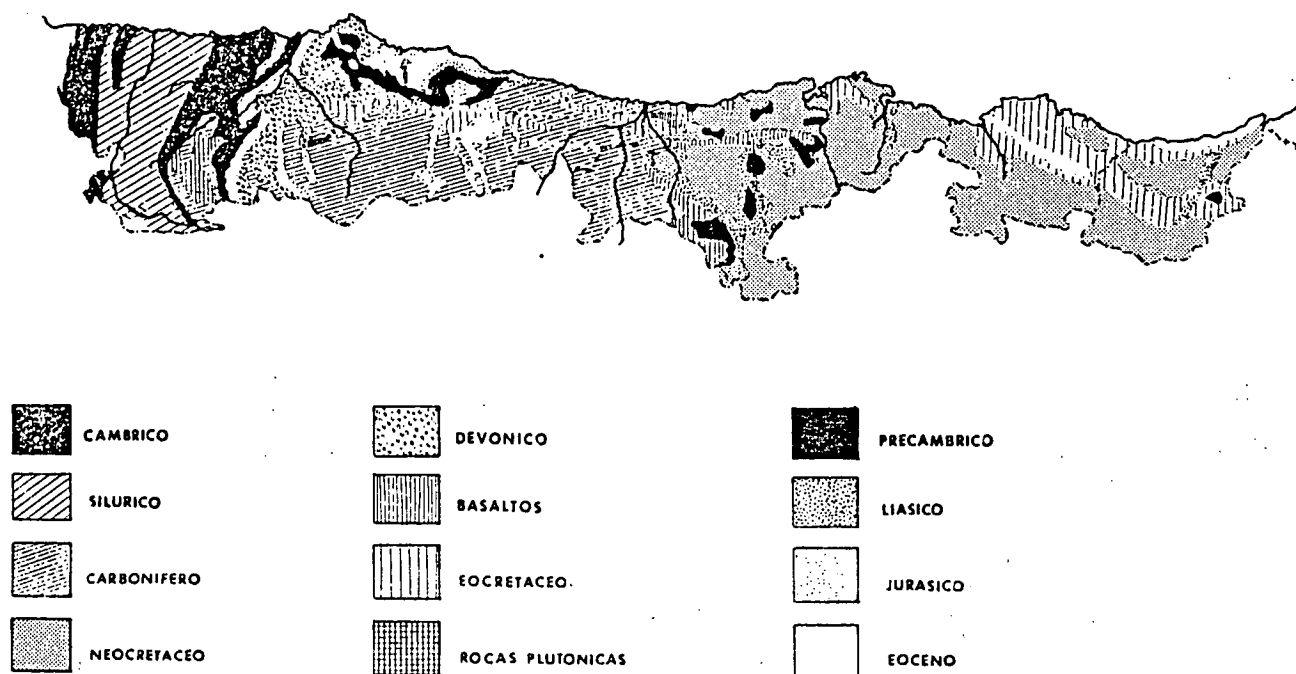


Fig. I.I. Esquema geológico de la Región Cantábrica.

Fig. I.I. Esquema geológico de la Región Cantábrica

Las cimas de la cordillera cantábrica son

generalmente muy altas lo que permitió la formación de fuertes glaciares. El área más importante fueron los picos de Europa con cimas de 1.642 m. con formación de glaciares como el de Urdón que terminaba en los 750 m. de altura o el río Deva que terminaba en los 930 m. El glaciar del río Bulnes se unía en Camarmeño con el del río Cares y que terminaba en los 250 m. en Arenas de Cabrales.

Otra importante área glaciar se sitúa en el área de Covadonga con un escudo glaciar en Paña Santa de Enol (2.479 m.) con varias lenguas que terminan entre los 830-930 m. En la vertiente sur se encontraba el glaciar del río Dobra orientado hacia el W y que terminaba en Amieba a 650 m.

Otras áreas glaciales se situarían en la Sierra de Isar, Peña Labra, Castro Valnera, etc. En general podemos considerar con Obermaier (1914) que el límite de las nieves perpetuas se situarían entre los 1400-1500 m.

CUADRO I.2
Precipitación media en mm. (1931-1960)

	Media Anual	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Gijón	1037,5	110,5	91,4	73,3	74,5	93,1	63,3	43,2	67	77,9	105,3	112,7	125,3
Santander	1197,5	118,9	88,5	74,2	82,4	88,4	65,5	59,1	84,2	113,6	134,3	133,5	154,8
S. Sebastián	1506,2	136,8	108,9	89,6	101,7	121,7	95,7	95,3	117	148	161,3	152,5	177,1

CUADRO I.3
Medidas mensuales en C° (1931-60)

	Media	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Gijón	13,9	9,3	9,4	11,3	12,3	14,1	17	19,6	19,5	18,1	15,1	12	10,1
Santander	13,9	9,3	9,2	11,5	12,3	14,2	16,9	18,8	19,3	18,2	15,3	12,2	9,9
S. Sebastián	13,1	7,8	7,7	10,7	11,8	10,5	16,8	15,1	19	18,1	14,7	10,7	8

Como vemos, la actividad glaciaria durante el cuaternario actuó de un modo especial, de cara al hombre, al cerrar casi completamente la comunicación entre esta región y submeseta norte, cuya población podría, pues, relacionarse en momentos interglaciares o interestadiales.

La climatología actual de la Región cantábrica se refiere a un clima típicamente oceánico con precipitaciones muy altas centradas, principalmente, en los meses de invierno, como vemos en el cuadro I.2.

Por otro lado, las temperaturas no son muy extremas, con temperaturas medias templadas y con máximas y mínimas absolutas no muy altas, como vemos en los cuadros I.3, I.4 y I.5. Todos estos factores van a presentar, como dijimos anteriormente, un clima oceánico templado con estacioneds no muy marcadas y en las que si bien existirían influencias de los glaciares, no creemos provocasen una

radicalización excesiva del clima, que afectó, principalmente, en los procesos erosivos y sedimentarios, sin excesiva actuación sobre la vida humana.

La vegetación actual está muy afectada por factores antropogénicos, especialmente la utilización como pastos y, más recientemente, el replanteo de eucaliptos, cuya acción sobre los suelos es de gran importancia (Guinea López, 1949, 1953).

Las cotas de vegetación parecen dividirse en altura entre los hayedos y pastizales en altura y los bosques de roble y castaño en las cotas bajas. Los árboles típicos son, pues, las hayas (*Fagus silvatica* L.) en las zonas montañosas y roble (*Quercus robur* L.) con sus variantes *Quercus pedunculata*, *Quercus lusitanica* Webb; *Quercus pirenaica* y *Quercus sessiflora* Salisb, a los que podemos unir el alcornoque (*Quercus suber* L.) en áreas de la Liebana y la encina (*Quercus ilex* L.) que aparece en Penamellera alta, Liebana y Ramales de la Victoria. Los castaños (*Castanea sativa* M.II) son especialmente importantes en Asturias (especialmente al sur de Oviedo).

A estas podemos unir los pinos, en sus variantes *Pinus silvestris* L. reducido a reductos montañosos y el

Pinus pinaster S. en las zonas costeras. Los enebros(*Juniperus thurifera* L.) en altitudes superiores a 1600 m. se adaptan en zonas de umbria de valles cercanos a la costa.

El resto de los árboles que aparecen en la región cantábrica asociados a unos tipos u otros de bosques, formando asociaciones, son, entre otras, los alisos(*Alnus glutinosa* Gaerth), los abedules (*Corylus avellana* L.), el limero (*Tilla cordata* Mill) y el fresno(*Fraxinus excelsior*L) como especies arbóreas mayores.

Entre las especies arbustivas predominan el grupo de los brezos(*Calluna vulgaris* L; *minor* Rutn), los helechos, las hiniestas(*Genista florida* L. *G. hispanica* L. *G. pilosa* L. *G. cinerea* Vill), retama(*Sarethamnus scoparius*) y gran variedad de herbáceas, algunas de las que encontramos posteriormente al referirnos a los análisis polínicos realizados en nuestro periodo cultural."

CUADRO I.4

Temperaturas máximas absolutas (1931-60)

	Máximo	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Gijón	34,8	22,7	28,8	31	27,4	30	28,2	31,3	30,5	34,8	27,5	25	23,4
Santander	40,2	21,0	22,6	30	33,4	31	34	34,6	40,2	34,0	29,6	23,8	21,4
S. Sebastián	37,7	19,2	25,4	27,6	30,5	31,6	37,7	36,4	37,2	32,5	29,1	23,6	20

CUADRO I.5

Temperaturas mínimas absolutas (1931-60)

	Mínima Anual	E	F	M	A	M	J	J	A	S	=O	N	D
Gijón	-5,2	-3,4	-5,2	0,6	2	1,8	7	10,2	11	6,2	3,8	0,4	-1,2
Santander	-3,8	-2,6	-3,8	0,4	3,6	3,6	7,5	11	12	7,7	4,4	1,8	-0,6
S. Sebastián	-12,1	-7,6	-12,1	-1,8	-0,4	1,6	6,1	10,2	10,2	6	0,8	-2,4	-6,8

II. PLANO DE LA REGION CANTABRICA CON SITUACION DE LOS PRINCIPALES YACIMIENTOS CON ARTE RUPESTRE DEL PALEOLITICO

El hombre del paleolítico superior vivió durante la glaciación del Würm. En aquella época, gran parte de Europa estaba cubierta por los hielos. El especial desarrollo de las cordilleras europeas y del mar Mediterráneo, paralelos a la línea del ecuador, hizo que estas barreras naturales impidieran las migraciones hacia el sur de animales y hombres cuando los hielos invadieron el continente. Muchos fueron los animales y plantas que no sobrevivieron a esta glaciación. El hombre sin embargo, buscó sus habitats en los valles donde el clima era más benigno, al amparo de las laderas soleadas. Allí habitó a la entrada de las cuevas, donde construyó con pieles y troncos, refugios donde cobijarse y protegerse de la propia humedad de las cuevas.

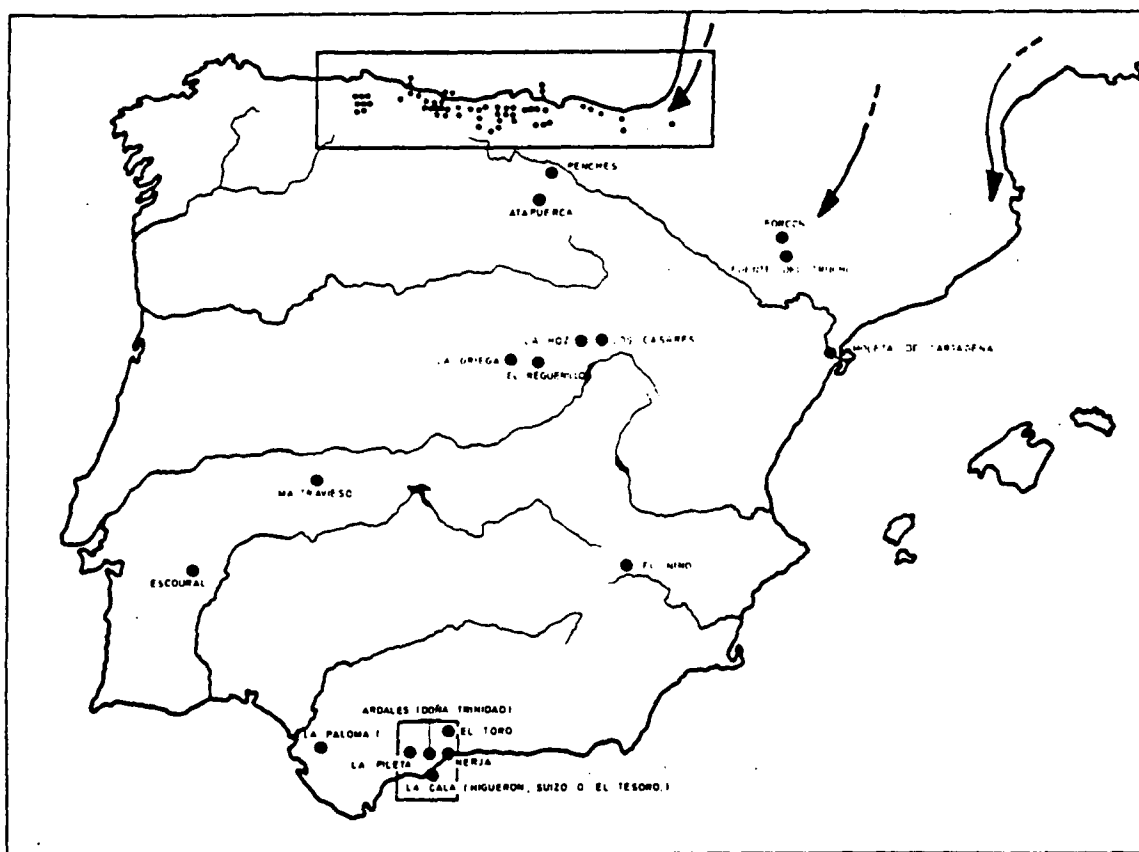
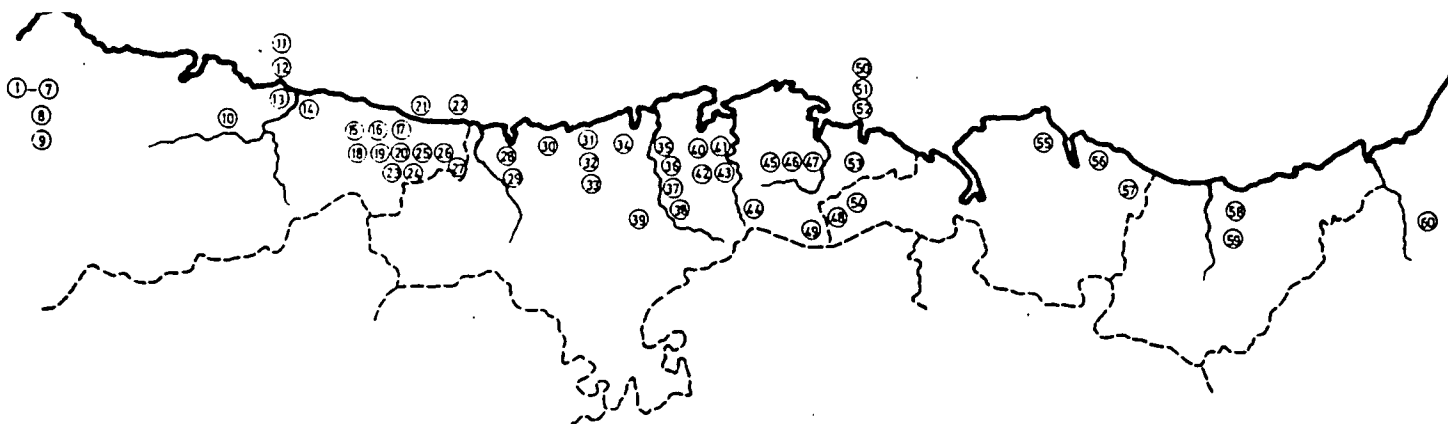
En este medio, donde el bosque de tipo templado se desarrolló en las zonas de clima más suave, el hombre recoje frutos silvestres, pesca en los rios y marisquea a la orilla del mar. Caza los animales que entonces compartían con él las praderas y bosques: bisontes, renos, uros, ciervos.

Cantabria, por sus condiciones ambientales y las

numerosas formaciones de cuevas que posee, debió ser un lugar favorable para el asentamiento de los hombres del Paleolítico Superior, quienes dejaron en las paredes y techos de las cuevas los más antiguos vestigios del arte de la Humanidad.

"La distribución de las cuevas con arte paleolítico en Cantabria se reduce a un sector, que comprende las bandas central y septentrional del actual territorio de la región, siempre a una altura sobre el nivel del mar inferior a los 500 mts. De ambos sectores, el septentrional, la zona costera, es la que presenta una mayor regularidad en la localización de estaciones con arte paleolítico, a pesar de vacíos territoriales importantes que continúan existiendo en ella." ¹ .

Las cuevas con arte paleolítico de la Cornisa Cantábrica española, se extienden desde el valle del Nalón, en Asturias, al del Bidasoa, entre Navarra y Guipúzcoa . Este conjunto de cuevas con arte paleolítico sobresale entre el conjunto de cuevas con arte paleolítico de la Península Ibérica en cuanto a su concentración en número. También cuenta con muestras que constituyen el máximo exponente del arte del Paleolítico Superior, como es la cueva de Altamira.



0-7: Valle del Nalón (San Román de Candamo, Las Mestas, La Viña, Los Murcielagos, Entrecuevas, Entrefoces, La Lluera y Godulfo).

8: El Conde.

9: Cueva Oscura de Ania.

10: El Buxu.

11: Les Pedroses.

12: La Lloseta.

13: Tito Bustillo.

14: San Antonio.

15: Coberizas.

16: Samoreli.

17: Cueto de la Mina.

18: La Riera.

19: Balmori.

20: Quintanar.

21: Mazaculos (La Franca).

22: El Pidal.

23: Les Herrerías.

24: Traúno.

25: Coimbre (Las Brujas).

26: Llonin (El Quesu).

27: La Loja.

28: Chufín.

29: Micolón.

30: La Meaza.

31: Las Aguas.

32: La Busta.

33: La Clotilde.

34: Altamira.

35: El Castillo.

36: La Pasiéga.

37: Las Monedas.

38: Las Chimeneas.

39: Hornos de la Peña.

40: El Oso.

41: El Pendo.

42: Santián.

43: El Juyo.

44: Salitre.

45: Covalanas.

46: La Haza.

47: Cullalvera.

48: Venta de la Perra.

49: Sotarriza.

50: El Cuco.

51: La Lastrilla.

52: La Hoz.

53: Cobrantes.

54: Arenaza.

55: Santimamiñe.

56: Goikolau.

57: Atxuri.

58: Ekain.

59: Altzerri.

60: Alquerdi.

ESTACIONES CON ARTE PALEOLITICO EN LA PENINSULA IBERICA
según MOURE ROMANILLO (reproducida de MOURE ROMANILLO, 1982)

III. CARACTERISTICAS

El arte rupestre del norte de España, se encuentra realizado en las paredes de las cuevas existentes en la zona. Así como en el Levante español encontramos arte rupestre en abrigos y zonas de entrada a las cuevas, en la cornisa cantábrica siempre se encuentra en el interior, incluso apartado de la zona de habitación de la misma. Temas: animales, signos, manos.

los lugares de la cueva en donde se encuentra la obra artística varían desde amplias superficies situadas en estancias mas abiertas de las cuevas en donde se aprecia su protagonismo (Ekain, Tito Bustillo, Altamira, etc) , a lugares mucho mas reducidos e incluso casi inaccesibles.

El arte parietal en amplias superficies, clasificado por Leroi-Gourhan (1983) como Grandes Paneles, suele estar realizado combinando grabado, pintura y dibujo.

En nuestra opinión, el artista emplea todos los procedimientos posibles para que la obra invada con su presencia la estancia y pueda ser claramente visualizada, con una iluminación adecuada, por varios individuos. En estos casos se advierte un despliegue de medios de iluminación,

utensilios para grabar, abundancia de materiales colorantes que, a veces, han debido ser triturados y lavados anteriormente. También es necesario el uso de recipientes para contener estos pigmentos ya fueran de piedra, concha, hueso. El hueso debió ser menos utilizado, aunque en la cueva de Altamira se encontró un hueso de cadera con pigmentos, pues éste absorbería parte del agua que contuviera la pasta de color y, en nuestras pruebas sobre el funcionamiento de los materiales, hemos observado que, en las cuevas funcionan mejor aquéllos que están humedecidos. Es posible también, que en el caso de Altamira se utilizase un hueso precisamente para mantener con mayor sequedad la materia colorante allí depositada.

Es por tanto evidente el conocimiento, aceptación y apoyo de los habitantes de la zona, al artista.

En otros casos, observamos que las artísticas se encuentran en lugares más reducidos en donde su contemplación es sólo posible por un solo individuo. Los materiales empleados son menos complejos, y la técnica utilizada más rápida en su ejecución, reduciéndose a grabado o dibujo a un solo color, ya sea carboncillo, ya sea otro material colorante. Un ejemplo lo constituyen las ciervas de las Chimeneas (Santander) uno de los conjuntos más bellos del

arte parietal paleolítico, tanto en la elección del lugar de su ejecución como del soporte, como en el material utilizado (carbón de madera) y trazado.

En la cueva de La Pasiiega (Santander) hay unos dibujos a línea de color rojo que incluso son difíciles de trazar por estar realizados en una grieta en donde apenas cabe el cuerpo y que, como bien indica el jefe de guías de las cuevas de Monte Castillo, Jose María Ceballos, parte de estos dibujos han debido ser trazados con la mano izquierda. Está claro, por tanto, que para el pintor, en este caso la importancia del dibujo radica, no en que se vea, sino en que esté. No tienen una clara visualización por estar realizados en una grieta en donde la distancia entre las paredes no permite la extensión del brazo y por tanto tampoco una visión de conjunto ya que no se trata de una pequeña figura. Es por tanto más una anotación de datos que una obra para contemplar. Algo similar ocurre con los tectiformes del Castillo realizados en lugares apartados, aunque en este caso de más fácil acceso y visualización.

En algunos casos, el pintor ha dibujado en lugares con riesgo e inaccesibles. Es natural que entonces, no se hayan complicado la vida transportando materiales de pintura que supongan técnicas de ejecución prolongadas. Suelen ser

dibujos con visión amplia del conjunto del animal y cuyo tamaño total puede ser abarcado por el artista sin variar de posición. Ejemplos de este tipo de tratamiento lo encontramos en la cueva del Castillo (Santander).

Existen multitud de grabados realizados con buril, a lo largo de las cuevas. Unas veces los grabados están planteados a una sola línea, otras (las menos) con un esgrafiado de contorno siempre en el sentido de reforzar la forma, nunca de corregirla. Son de destacar algunas figuras cuyo esgrafiado está contenido dentro del animal a fin de aportar mayor detalle a su estructura o de hacerlo más denso de ~~ma~~teria en su contenido (en el caso del grabado quitándola, al contrario de la pintura que se pone). Un ejemplo son la cierva grabada de Altamira, estrechamente relacionada con la cierva grabada en un omóplato (en este caso arte mueble) de la cueva del Castillo, y algunos bisontes del Gran Techo de Altamira.

IV. MATERIALES

El material empleado para los dibujos paleolíticos, en la Región Cantábrica, parece ser carbón de madera. Esta

línea de carbón se advierte con un carácter graso y denso con el tizne que dejaría una sartén puesta al fuego y cuya base contuviera una costra de acumulación de grasa quemada.

Cualquier dibujante habituado al uso del carbón sobre papel, pensaría que el carbón sobre un elemento húmedo no se fija. Sin embargo, en nuestras pruebas intentando conseguir la misma textura que las observadas en el arte parietal, hemos comprobado que, la mejor forma de adherirse el carbón a la pared y dejar ese rastro denso y de aspecto graso es, precisamente, con el carbón humedecido, sobre un soporte húmedo. Tiene que quedar claro que tanto el soporte de piedra como el carbón han de estar húmedos y no mojados, pues, sobre la pared mojada, el carbón resbala.

En los últimos años los estudios sobre técnicas de pintura paleolítica han estado centrados por los científicos, sobre los materiales de color. Es sorprendente que no se haya hecho un estudio de los carbones utilizados, teniendo en cuenta que cualquier carbón de madera, obtenido de una hoguera, se desmorona con tanta rapidez que hace imposible conseguir un trazo largo y uniforme. Es más, ni siquiera aguantaría un carbón de cierta longitud, la presión de la mano en el trazado de las figuras. Este "accidente" que ha sido comprobado varias veces durante el proceso de nuestra

investigación, no se advierte en los dibujos que comentamos, siempre de trazo firme y uniforme. Un magnífico ejemplo (hasta ahora nunca advertido por los investigadores) de la consistencia del carbón de los paleolíticos, lo constituye el bisonte tumbado de la Gran Sala de Altamira, cuya cola vuelta hacia arriba termina en cuatro trazos de carbón que se corresponden con otros cuatro trazos en el saliente de la roca, por lo que se deduce claramente que el final de la cola estuvo determinado por el choque del carbón en la parte de la mano del pintor, en el saliente de la roca. Con los estudios correspondientes podría deducirse la mano empleada en este trazado y su dirección.

Está claro que sabían fabricarse carbones adecuados o al menos reconocerlos si eran obtenidos por azar.

En cuanto a los colorantes utilizados, dominan los rojos conseguidos por óxidos de hierro, ampliamente estudiado por científicos franceses en base a los colorantes hallados en la cueva de Lascaux (Leroi-Gourhan, 1979), y por José María Cabrera en base a colorantes procedentes de la cueva de Altamira (Cabrera, 1972).

En las pinturas parietales se advierten distintos modos de aplicación de los colorantes. Siempre han sido

sugeridos por los arqueólogos, los pinceles como posible material más empleado. Nosotros, desde nuestro punto de vista, es en lo último que pensamos.

Las pinturas rupestres unas veces están rellenas de masa de color, ya sea posterior al encajado de la figura (Altamira), ya sea anterior (Tito Bustillo), y otras veces el color solo se utiliza a modo de dibujo de contorno.

El empleo del material adecuado para extender la pintura en los dos casos anteriormente expuestos es distinto. En el caso de la pintura empleada como masa, admitimos la posibilidad de utilización del pincel. Couraud (1974) , tras pruebas realizadas con pinceles fabricados con bambú llega a la conclusión de que la fibra vegetal es la mas idónea, entre los materiales de los que pudieron disponer los magdalenenses.

El empleo del material adecuado para extender la pintura en los dos casos anteriormente expuestos es distinto. En el caso de la pintura empleada como masa, admitimos la posibilidad de utilización del pincel, aunque pensamos también en otras posibilidades. Couraud (1974) , tras pruebas realizadas con pinceles fabricados con bambú llega a la conclusión de que la fibra vegetal es la más idónea, entre

los materiales de los que pudieron disponer los magdalenenses.

Cuando el color está extendido sobre la roca a modo de línea de contorno, unas veces aparece a base de puntos o trazos cortos, y otras como línea continua.

En el caso de aparecer la línea de contorno a base de puntos o pequeños trazos, apreciamos el uso de pigmentos diluidos en agua, aplicados con el dedo. En algunos puntos de color rojo de la cueva de La Pasiega, hemos podido apreciar que están huecos por dentro, como si se hubiera utilizado el extremo de una caña mojada en pintura constituida por pigmento extraído de bloques de ocre y agua.

En el caso de los trazos cortos, sí pudo utilizarse un pincel o el dedo.

Cuando la línea de contorno es continua, cubriendo de un solo trazo el contorno del animal, opinamos que el pincel no es el instrumento apropiado, pues éste deja un rastro desigual en los bordes, la línea parte más gruesa y va estrechándose a medida que el pincel pierde su carga de pintura. Esto no ocurre en los dibujos parietales a línea de color rojo, del Paleolítico. Pudieron sin embargo hacerse con

bloques de ocre humedecidos, aplicados directamente sobre la roca.

Cuando el color está extendido sobre la roca a modo de línea de contorno del animal, hay casos en los que se advierte una línea empastada que impregna incluso grietas y orificios de la roca y, que además contiene un largo trazo sin interrupción. Un caso claro lo constituyen los dibujos de la Pasiega (Santander) (Fig. 8). No se puede pensar para su ejecución ni en un pincel, ni en el dedo, ni en un bloque de ocre aplicado directamente sobre la pared. Pensamos que, para conseguir tal textura con medios asequibles al hombre paleolítico, se pudo utilizar una especie de hisopo formado por una caña y piel, que hemos fabricado y cuyo diseño describimos en el capítulo VI.II.

Una cosa es común a todo el arte parietal paleolítico, y es la seguridad en el trazo y la ausencia de correcciones. No tenían goma y lo sabían. Un dibujo en el que se sabe, antes de comenzarlo, que no van a ser posible las correcciones, exige un gran poder de concentración y un conocimiento mental previo de lo que se quiere conseguir. También es cierto que, como resultado, da un dibujo firme y ausente de detalles que puedan distraer la idea de lo fundamental que, en ningún caso, puede perderse. Así es el

arte parietal paleolitico. Para ello hay que conocer muy bien la respuesta del material a utilizar ya sea buril para grabado, carbón, o cualquier medio de aplicación de la pintura, sobre el soporte elegido.

CAPITULO III

A L T A M I R A

I. SITUACION GEOGRAFICA

La cueva de Altamira se encuentra situada en el norte de España, en la región cantábrica. Como ya indicamos en el capítulo anterior, es una zona calcárea que ha favorecido la formación de cuevas, muchas de ellas exploradas y que, como Altamira, cuentan con representaciones de arte del cuaternario.

Está enclavada entre los términos municipales de Santillana del Mar y Reocín, en la provincia de Cantabria. Dista apenas 2 Km. del núcleo urbano de la Villa de Santillana del Mar, y 32 Km. de la capital de la provincia, Santander.

Se encuentra a 5 Km. del mar. Es posible que en la glaciación del Würm, en la que habitaron los hombres que pintaron Altamira, la línea de la costa se encontrara a 8 ó

10 kilómetros mar adentro respecto a la actualidad. Ello fue debido a la gran cantidad de agua depositada en forma de hielo y nieve sobre los continentes, que hizo descender el nivel de las aguas del mar hasta 60 metros en determinados casos.

La cueva se abre sobre una loma que domina el paisaje circundante, donde prados y bosques se suceden, interrumpidos por quebradas en las que discurren pequeños cursos de agua.

Geológicamente, la zona donde se sitúa la Cueva, estaba formada por estratos horizontales de calizas y margas, separados por delgados niveles de arcillas. El agua se filtró por una serie de grietas que había entre los estratos, disolviendo la roca caliza y creando así una primera cueva. Esta estructura geológica fue hundiéndose por estratos, paralizándose antes de alcanzar la superficie, quedando formada así la actual cueva de Altamira.

Situada entre el mar y las altas cumbres, a menudo cubiertas de nieve, de la Cordillera Cantábrica, el clima de la comarca de Altamira es húmedo y templado, y bastante uniforme durante todo el año.

Toda la comarca es rica en yacimientos prehistóricos de época paleolítica, localizados en las numerosas cuevas que se abren en esta zona caliza muy carstificada. En las inmediaciones de Altamira, se encuentran las cuevas prehistóricas de *La Meaza*, *Las Aguas* y *La Clotilde*, y si nos alejamos un poco más, a solo 25 Km., se encuentra el importantísimo yacimiento prehistórico de las *Cuevas de Monte Castillo*, con sus cuatro cavernas pintadas de *Las Monedas*, *La Pasiega*, *Las Chimeneas* y *El Castillo*. (Fig. 9).

II. HISTORIA DEL DESCUBRIMIENTO

El descubrimiento de Altamira es de indudable valor en cuanto al conocimiento que nos proporciona de nuestros antecesores, y a la posesión de una obra de arte de la que anteriormente estábamos privados. A ello hay que añadir el hecho de haber sido las primeras pinturas rupestres prehistóricas descubiertas y, en consecuencia, la polémica que suscitó en el mundo posteriormente. Esta, se prolongó lo suficiente, como para que su descubridor y defensor, Marcelino Sanz de Sautuola, muriese antes de ver reconocido tal descubrimiento como obra del hombre prehistórico.

A partir de 1800, tiene su origen el inicio de la ciencia prehistórica. Se rompe con creencias fuertemente arraigadas sobre la fecha del origen del hombre. Durante la primera mitad del siglo XIX, se excava en cuevas y depósitos que demuestran una antigüedad del hombre mucho mayor que la que hasta entonces se le otorgaba.

Posteriormente, basándose en restos de fauna y útiles, es reconocida la prehistoria como ciencia y establece unas primeras clasificaciones de las industrias prehistóricas. Se desarrolló principalmente en Francia.

En 1878, tuvo lugar la Exposición Universal de París, sobre restos prehistóricos.

Marcelino Sanz de Sautuola, abogado y político santanderino, estudioso de la Historia y de las Ciencias Naturales, se interesó por la arqueología y la naciente Ciencia Prehistórica. Realizó algunas excavaciones de las que extrajo útiles de piedra y hueso, entre ellas la cueva de Altamira en 1876.

Asistió a la Exposición Universal de París, anteriormente mencionada en la que observó las colecciones prehistóricas expuestas, y entró en contacto con

personalidades de la Prehistoria de Francia. Ello acrecentó su interés por esta ciencia y, a su vuelta a España, reanudó sus investigaciones.

La cueva de Altamira permaneció cerrada durante siglos debido a un hundimiento que la selló. En 1868, Modesto Cubillas, aparcero de Marcelino Sanz de Sautuola, descubrió materialmente la cueva. Su perro se introdujo por una grieta, cuando perseguía a una alimaña. Al romper varios bloques caídos para sacarlo, apareció el antiguo acceso. A partir de entonces, Cubillas utilizaba la entrada para poner trampas con el fin de cazar pequeñas alimañas, y pocas personas se refugiaron en la entrada, del frío y la lluvia, pues el vestíbulo estaba lleno de escombros. Este descubrimiento no hubiera tenido mayor transcendencia, en una región orlada de cuevas, si Sanz de Sautuola no se hubiese interesado en ella a fin de investigarla como yacimiento arqueológico, acrecentado su interés por el hecho de haber permanecido cerrada durante siglos.

En 1876, Sautuola hizo una primera prospección de la cueva en la que percibió unos signos pintados con negro que llamaron su atención. También inició una excavación a la entrada de la cueva.

A su vuelta de la Exposición Universal de París, en 1879 reanuda sus investigaciones. Entre 1875 y 1878 tiene lugar el hundimiento de parte del plafón de la entrada.

En 1879, mientras Sanz de Sautuola excavaba en el suelo, su hija María de 8 años de edad, jugando con la lámpara, fue la primera que vió las pinturas exclamando la frase que ha pasado a la historia "papá, mira bueyes pintados". Sautuola comprendió enseguida la trascendencia de aquel descubrimiento y no dudó en atribuir a las pinturas una edad prehistórica. (Fig. 2)

Es natural que la niña percibiese las pinturas antes que su padre, pues entonces el techo estaba a baja altura -en la actualidad se ha excavado parte del suelo-. Además el interés de Sautuola se centraba en los restos depositados en el suelo, mientras que la niña, entretanto, observaría la cueva.

Sautuola prosiguió sus investigaciones, haciendo una prospección más intensa de la cueva, y comparando los animales representados en las pinturas con los huesos hallados en sus excavaciones.

Sus trabajos de investigación quedan recogidos en

en el libro que publicó en 1880: *Breves apuntes sobre algunos objetos prehistóricos de la provincia de Santander*. "El título no podía ser más modesto, como lo era también su presentación editorial, pero el contenido era genial y rigurosamente científico, hasta el punto de que aún hoy en día, después de más de cien años en el campo de una ciencia sometida a un cambio constante, el texto de la obra de Sautuola sigue teniendo toda vigencia y no puede ser impugnado en ninguna de sus afirmaciones científicas." ² .

"Su exquisita prudencia no le impide formular una de las intuiciones más valiosas para las Ciencias del hombre: la capacidad estética del hombre primitivo, idea que recogería más tarde su no menos ilustre paisano don *Marcelino Menéndez Pelayo*." ³ .

El descubrimiento de Sautuola y sus investigaciones, llegaron pronto a Francia, Centro de mayor importancia en estudios prehistóricos.

Tal descubrimiento rompía con la idea que del hombre de la prehistoria se tenía. En las investigaciones llevadas hasta el momento, no se había conocido nada similar. Se inició por tanto una gran polémica.

En Francia, prehistoriadores como Henri Martin y E.

Piette, se mostraron de acuerdo con las interpretaciones de Sautuola. Otros como el profesor de Prehistoria Emile Cartailhac, mostraron cierta prevención.

Fue en España, especialmente en la tierra de Sautuola, en donde se formularon los ataques más duros. Ello influyó notablemente sobre los prehistoriadores franceses, y la opinión general.

Por contrapartida Sautuola tuvo en España un defensor incondicional en el antropólogo, catedrático de la Universidad de Madrid, don Juan Vilanova y Piera.

El 1 de septiembre de 1880, la Sociedad Española de Ciencias Naturales, tras la exposición de los hechos presentados por Vilanova, propone al Ministerio de Fomento el estudio de la Cueva de Altamira, pues la Sociedad carecía de medios económicos. Lasal se muestra muy interesado y pensiona a Vilanova para que realice unas excavaciones científicas.

A mediados de septiembre se reúnen en la cueva personalidades interesadas en temas innovadores de la Antropología: Giner de los Ríos, Rodríguez Ferrer, Quiroga, Bolívar, Torres Campos y Vilanova.

El marqués de Casa-Mena, en donde residía en esos días Vilanova, Sanz de Sautuola y el mismo Vilanova, reconocen el interés de presentar tales hechos al Congreso Internacional de Antropología y Arqueología que tendría lugar en Lisboa en otoño próximo. A este Congreso asistirían personalidades francesas como G. de Mortillet, Cartailhac, Henri Martín y Topinard.

El Ministerio de Fomento designa a Vilanova como delegado de dicho Ministerio para tal congreso.

Vilanova y Rodriguez-Ferrer se muestran a favor de las teorías de Sautuola, sin embargo Quiroga, Torres Campos y Bolívar cuentan con una opinión adversa que influyó de forma decisiva sobre el Ministerio.

A mediados de septiembre aparece la publicación de Sanz de Sautuola.

A finales de septiembre se publican en *El impulsor*, de Torrelavega, una serie de artículos de Angel de los Ríos, mostrando una actitud dura, no sólo respecto a la publicación de Sanz de Sautuola quien atribuye a las pinturas edad prehistórica, y la defensa correspondiente de Vilanova, sino también negando su posibilidad científica al concepto

mismo de la Prehistoria.

Sanz de Sautuola contesta mediante unos artículos, defendiendo a su amigo Vilanova.

A finales de septiembre y primeros de octubre, se celebra en Lisboa el IX Congreso Internacional de Antropología y Arqueología Prehistóricas. En este Congreso, Vilanova invita a los participantes a visitar la Cueva de Altamira. Sin embargo nadie acudió. Henri Martin y Cartailhac, consta que se disculparon, mediante una carta, de no poder hacer la visita de inmediato.

A finales de febrero de 1881, el paleontólogo e ingeniero de ferrocarriles Eduard Harlé realiza una visita a la Cueva de Altamira, a fin de llevar a cabo un informe sobre las pinturas de la misma. Es influenciado desfavorablemente por el ambiente de bromas y suspicacias sobre el descubrimiento de Sautuola. Su informe resulta ser desfavorable en cuanto a la autenticidad de las pinturas.

La opinión de Harlé se impuso. Hay que reconocer que en ningún momento se puso en duda la honestidad de Sanz de Sautuola, sino que se consideró que había sido víctima de un engaño.

Don Marcelino Sanz de Sautuola muere el 2 de junio de 1888.

Durante el fin de siglo la Antropología en España se desarrolla alcanzando un alto nivel de sistematización científica, debido a la influencia de Antón y Ferrandis, quien se había formado como antropólogo en París.

Todos los antropólogos del mundo buscaban una confirmación de las observaciones de Sanz de Sautuola, que romperían con la idea del hombre primitivo incapaz de tener tal sentido estético. También Emile Rivière buscó durante años pinturas parietales dentro de cuevas prehistóricas. En 1895, descubre los grabados de La Mouthe. Comunica su descubrimiento a la Academia de Ciencias de París. Desde el principio cita la Cueva de Altamira y a Sanz de Sautuola como su antecesor.

E. Riviere hace posible el reconocimiento histórico de la pinturas de Altamira. Surge de nuevo la polémica, y Riviere es acusado de falso. Acude a Cartailhac y sobre todo a Louis Capitán, que reconocen como verdaderas sus afirmaciones.

Por esas mismas fechas se publican los trabajos de

Daleau sobre la Cueva de Pair-non-Pair, con dibujos prehistóricos, y los de F. Regnault sobre lAriege.

En 1900 se reanudan las investigaciones sobre Altamira. Capitan y H. Breuil prosiguen sus trabajos por la Cuevas de Francia y preparan su visita a dicha Cueva. J. G. de Arinteros examina la Cueva de Altamira, asociando los restos prehistóricos de la época magdaleniense con las pinturas.

A partir de estas evidencias, E. Cartailhac se retracta públicamente de su error, admitiendo la autenticidad de las pinturas de Altamira en su artículo "Mea culpa dun sceptique", publicada en la revista "Anthropologie" en 1902.

El 2 de octubre de 1902, E. Cartailhac y H. Breuil inician un estudio que durará casi todo el mes, en la Cueva de Altamira. Alcalde del Río se incorpora a estos estudios.

A finales de octubre se espera la visita de unos académicos españoles que tienen el propósito de hacer calcos de las pinturas de Altamira, al parecer promovido por Lemus quien no estaba satisfecho de los métodos de reproducción de H. Breuil. *El País* del 13 de noviembre cita el tema de los miembros de la Academia de San Fernando que intentan hacer

calcos. A ello se oponían González de Linares y Alcalde del Río.

Alcalde del Río realiza excavaciones en la cueva y estudia y copia las pinturas. En 1906 se publica , por una parte, el libro de Alcalde del Río sobre las cuevas prehistóricas de Santander y, por otra, la obra de Cartailhac y Breuil sobre Altamira, patrocinada por el Príncipe de Mónaco.

En 1924 y 1925 H. Obermaier lleva a cabo campañas de excavación en el vestíbulo de la cueva, de las que recogen abundante material arqueológico. Su estudio se publica en la obra de Breuil y Obermaier sobre la Cueva de Altamira, publicada en 1935.

En 1981 el Centro de Investigaciones de Altamira, realizó excavaciones en el yacimiento, en proceso de estudio.

III. INVESTIGACIONES PRECEDENTES

Las primeras investigaciones llevadas a cabo sobre el arte de la cueva de Altamira, fueron realizadas por su descubridor Marcelino Sanz de Sautuola, a raíz de su segunda visita a la Cueva, en 1879, cuando realizaba una prospección arqueológica en dicha cueva. En el capítulo I, hacemos la observación de que fué a su vez el primer descubrimiento de pinturas rupestres del Paleolítico.

Marcelino Sanz de Sautuola, en su publicación de 1880 titulada *Breves apuntes sobre algunos objetos prehistóricos de la provincia de Santander*, hace una recopilación de las cuevas exploradas por él y de los objetos de edad prehistórica que en ellas aparecen, ofreciéndonos valiosos dibujos sobre los mismos por la claridad con que quedan reproducidas las formas de los distintos objetos. Ya en estos Breves Apuntes hace un estudio de comparación con otros objetos aparecidos en otras cuevas de España y Francia.

Respecto a las pinturas de la cueva de Altamira, tanto las realizadas con trazos que sitúa en la quinta galería de la cueva (según su descripción de la misma) y que ya vió en su primera visita, como las del Gran Techo descubiertas en su segunda visita, no duda en atribuir las

"... a la época designada con el nombre de paleolítica,". Para apoyar su teoría las relaciona con los objetos de concha, hueso y piedra extraídos de la excavación a la entrada de la cueva y de más fácil datación. Asimismo plantea una interesante comparación con figuras de animales grabadas en hueso o piedra datadas en tal época "... se ha comprobado que ya el hombre, cuando no tenía aun más habitación que las cuevas, sabia reproducir con bastante semejanza sobre astas y colmillos de elefante, no solamente su propia figura, sino tambien la de los animales que veia; por lo tanto no será aventurado admitir que si en aquella época se hacian reproducciones tan perfectas, grabándolas sobre cuerpos duros , no hay motivo fundado para negar en absoluto que las pinturas de que se trata tengan tambien una procedencia tan antigua."

Además Sautuola, en la misma publicación expone: "Por de pronto esta cueva era completamente desconocida hasta hace pocos años; cuando yo entré en ella por primera vez, siendo con seguridad de los primeros que la visitaron, ya existían las pinturas número 12 de la quinta galeria, las cuales llaman la atencion fácilmente por estar como á dos piés del suelo y por sus rayas negras repetidas. Las de la galeria primera no las descubrí hasta el año pasado de 1879, porque realmente la primera vez no examiné con tanto

detemiento su bóveda, y porque para reconocerlas hay que buscar los puntos de vista, sobre todo si hay poca luz, habiendo ocurrido que personas que sabian que existian, no las han distinguido por colocarse á plomo de ellas; por lo demás me parece indudable que, tanto unas como otras, no son de época reciente;"

Sautuola aborda el tema de la posición del pintor al realizar las pinturas del Gran Techo. Su opinion es importante pues cuenta con su punto de vista desde el suelo primitivo, antes de que fuera rebajado entre 1924 y 1935. Indica el aprovechamiento de los volúmenes del techo en la ejecución de las pinturas. También describe las mismas y los colores con que fueron pintadas y eleva, por primera vez, a la categoría de arte las citadas pinturas con la consiguiente conmoción de los prehistoriadores de finales del siglo XIX respecto a su concepto del hombre paleolítico. "Siguiendo el exámen de la primera galería, y precisamente desde donde concluye el depósito de huesos y cáscaras, se encuentra el observador sorprendido al contemplar en la bóveda de la cueva un gran número de animales pintados (véase la lámina 3. que los representa en la misma posición en que están) al parecer, con ocre negro y rojo, y de tamaño grande, representando en su mayoría animales que, por su corcova, tienen alguna semejanza con el bisonte, de los cuales dos están de

costado y completos, otros carecen de cabeza, algunos están en posturas incomprensibles, y de algunos solo quedan algunos trazos, habiéndolo desaparecido, en más ó en menos, los colores que sirvieron para pintarlos." "... Examinadas detenidamente estas pinturas, desde luego se conoce que su autor estaba muy práctico en hacerlas, pues se observa que debió ser su mano firme y que no estaba titubeando, sino por el contrario, cada rasgo se hacía de un golpe con toda la limpieza posible, dado un plano tan desigual como el de la bóveda, y fueran los que se quiera los útiles de que se valiera para ello; no siendo menos dignas de tomarse en cuenta las infinitas posturas que el autor hubo de tomar, pues en algunas partes apenas podía ponerse de rodillas y a otras no alcanzaba ni estirando el brazo;..." Hace también referencia al problema de iluminación advirtiéndole que de llegar algo de luz a la sala de las pinturas ésta sería muy débil siendo necesario la utilización de luz artificial. También dice: "Merece también notarse que una gran parte de las figuras están colocadas de manera que las protuberancias convexas de la bóveda están aprovechadas de modo que no perjudiquen el conjunto de aquellas, todo lo que demuestra que su autor no carecía de instinto artístico.".

No se manifiesta en cuanto a la autoría de las pinturas que aparecen a lo largo de la cueva por uno o varios

pintores pero si en cuanto a su contemporaneidad: "Respecto a las pinturas que se han encontrado, es indudable que las de la primera galería acusan una perfección notable comparadas con las demás, pero a pesar de todo, su examen detenido inclina al ánimo á suponerlas contemporáneas unas de otras. Más difícil será resolver si todas ellas corresponden á la remotísima época en que los habitantes de esta cueva formaron el gran depósito que en ella se encierra; pero por más que esto parezca poco probable, tomando en cuenta su buen estado de conservación, despues de tantos años, conviene hacer notar que entre los huesos y cáscaras se han hallado pedazos de ocre rojos, que, sin gran dificultad pudieran haber servido para estas pinturas;".

En el párrafo anterior observamos cómo hace referencia a "pedazos de ocre rojos" como materiales de pintura utilizados.

Plantea también problemas de iluminación: "...todo hubo que hacerlo con luz artificial, pues no es posible suponer que llegase hasta allí la luz del día, ya que, aun concediendo (lo que no parece probable) que la entrada fuera muy grande, apenas podía quedar iluminado el último tercio de esta galería, que es donde se hallan las pinturas y que se dirige hacia la izquierda, por lo cual, en todo caso,

recibiría por reflexión una luz muy débil."

Sautuola completa la citada publicación de la que hemos extraído las referencias anteriores, con cuatro láminas en las que aparecen dibujos de las pinturas de la cueva de Altamira así como restos de piedras talladas, huesos y conchas extraídos en las excavaciones de las cuevas de Altamira y de Camargo.

La 3ª de estas láminas corresponde a la reproducción de las pinturas de los grandes polícromos de la sala de las pinturas de Altamira que el mismo Sautuola realizó. Al parecer se sirvió de la observación de la realidad y de una reproducción que del techo realizó, teniendo como modelo el natural, un pintor: "la acusación se orientaba hacia un pintor mudo de origen francés, Ratier, que al final del año pinta un cuadro de las pinturas de Altamira, tomado del natural y que se conservaba en casa de Sanz de Sautuola, en Santander. Ese cuadro sirvió de base para la reproducción de las pinturas en las planchas tercera y cuarta del libro que habría de publicar al año siguiente, 1880, don Marcelino."⁴ .

Es una reproducción minuciosa en blanco y negro en la que se han cuidado los tamaños, formas, tonos, relación

entre unas formas y otras y su situación en el techo. Hay que tener en cuenta que todo ello se realizó desde el suelo primitivo.

Comparada esta reproducción con la que en 1902 haría el abate Breuil, posteriormente rectificada por él mismo en 1913, observamos diferencias.

La posición relativa de unas figuras respecto a otras es diferente en ambas reproducciones. Esto no es de extrañar pues realmente varían según el punto de vista desde donde las estemos observando.

A pesar de que Sautuola debió hacer una medición de las figuras, pues nos indica: "...y la corza, que tiene dos metros veinte centímetros de largo, por un metro cuarenta centímetros de alto." es representada en el plano general, de menor longitud que algunos bisontes que, medidos posteriormente por Breuil dieron como resultado medidas menores. Esto puede suponer que la cierva a pesar de su gran tamaño, debido al lugar que ocupa en el techo, la apreciamos como un animal de las mismas medidas e incluso menores que algunos de los bisontes.

En el dibujo de Sautuola apreciamos otro dato

interesante. Es que Sautuola dibuja sin cabeza tres figuras (dos bisontes y un jabali). Sin embargo, Breuil en dos de ellas sí aprecia sus cabezas y así las representa en sus dibujos (Fig. 10). Ello nos hace pensar que el bisonte que Breuil dibuja con cabeza, también pudiera haberla tenido, observada de otro modo, o en otro momento en que las pinturas estuvieran mejor conservadas.

El mismo Breuil, en su obra de 1913 también indica que rectificó algunos puntos en el dibujo de la cierva, sobre el que él trazara en 1902, pues los había representado de distinto modo al tenerla que observar desde el suelo primitivo sin rebajar.

En cuanto a las causas por las que Breuil viera algunas figuras mas completas que Sautuola, pudo deberse a un estudio minucioso del grabado y a tener en cuenta las grietas naturales del techo como parte integrante del dibujo.

En cualquier caso, la cierva siempre debió destacar en el conjunto general, por su tamaño, pues Sautuola al hablar del techo hace referencia especial a las dos figuras que destacaban por su tamaño: la cierva y una cabeza de caballo.

Sobre la quinta galería Sautuola dice: ", la capa arenosa y desigual que cubre el suelo, indicando que en alguna época han pasado por allí aguas en abundancia, y quizás sea debido a la corriente de estas el depósito de varios huesos hallados en este sitio, entre los que, el más notable por su gran tamaño, es una vértebra."

En el párrafo anterior observamos cómo hace referencia al hecho de encontrarse pinturas en lugares de la cueva en donde en su momento había agua y a encontrarse huesos en lugares en donde hay pinturas. Esto último hemos visto que se produce también en la cueva de Lascaux, tratado en el capítulo I.VII.

En 1902, Cartailhac y Breuil visitan la cueva de Altamira. Es en este caso cuando el joven abate Breuil realiza un dibujo del Gran techo de los polícromos, al que nos hemos referido antes, basándose en el natural y llevándolo a cabo mediante medidas y relaciones. Posteriormente revisará este dibujo y publicará el resultado de sus correcciones en 1935.

Para las copias que H. Breuil realizó sobre las pinturas del Gran Techo de Altamira en 1902, empleó la luz de bujías. Cartailhac y H. Breuil idearon un tipo de candelabro

móvil, aunque de poca movilidad y alumbrado imperfecto. En estas copias la reproducción de los negros quedaron algo débiles ya que fueron trazados con carbon de madera y corcho quemado. En este año los dibujos se hicieron con el suelo en el estado en que se encontró cuando se descubrió la cueva. Breuil trabajó tumbado sobre sacos de helecho debido a la baja altura del techo. Creemos que este hecho ha dado lugar a la opinión generalizada de que el hombre paleolítico pintó las figuras del gran techo en la misma postura. Hay que tener en cuenta sin embargo que, mientras que Breuil necesitaba una visión de las figuras del techo para dibujarlas sobre un soporte que él mantenía, el pintor de los bisontes necesitaba que su mano llegara al techo, por tanto, salvo en alguna zona del techo de muy baja altura, nunca utilizó tal posición para pintar. En cambio para tener una visión general del techo es posible que sí la adoptara.

En 1902 Breuil también copió a escala, en la Sala de las Pinturas, la zona del techo más allá de los grandes frescos, que contiene gran cantidad de signos. Se hicieron también calcos de grabados y signos negros de las galerías.

H. Breuil prosiguió sus investigaciones sobre Altamira junto a Obermaier, quienes publicaron en 1935 su gran obra *La Cueva de Altamira en Santillana del Mar*

En esta obra se hace un estudio de la humedad y temperatura de la cueva muy importante a efectos de la conservación de las pinturas. Observa que la humedad de la cueva influye notablemente en la viveza del color de las pinturas: "Cuando la humedad es 97, las pinturas policromadas tienen su mejor coloración y el tono rojo más vivo"⁵. Asimismo indica que si el medio fuera demasiado seco las pinturas se convertirían en polvo.

Resulta de interés la descripción, hecha por Breuil, de cómo realizó sus dibujos: "La gran fragilidad de las pinturas de Altamira impide hacer calcos directos como en otras cuevas, y por esta causa hemos procedido de otra manera. Sobre un primer croquis muy sumario, hecho a mano alzada, fueron inscritas las dimensiones, cuyos puntos extremos eran indicados por uno de nosotros, tendido en el suelo. En este primer dibujo procedíamos a encajar la figura por triangulación. A continuación, y siempre a la vista del fresco original, se trazaba un dibujo a lápiz, ejecutado con decímetro y a escala 1:5, y se tomaban todas aquellas medidas nuevas que eran necesarias para controlar las primeras. En seguida el dibujo a lápiz se pasaba, con una hoja de papel de calco, a una sola hoja de papel fuerte, sobre la cual se ejecutaba la figura en color, al pastel y al difumino, siempre a la vista del original antiguo. La viveza de los

viejos colores de los frescos de Altamira es generalmente bastante grande, por lo que el copista moderno no tiene necesidad de acentuarlos; pero en la cueva ellos se enlazan con el tono rojizo del fondo rocoso. En nuestra nueva edición hemos reproducido este tono, pues en la de 1902 la blancura del papel daba una sensación violenta de relieve y de contorno que no está conforme con la impresión producida por la vista de las pinturas originales." también dice: "Para muchos animales nos hemos visto obligados a sortear dificultades particulares, ya a causa de su situación, ya por las protuberancias en alto relieve. Hemos comenzado por hacer un dibujo muy exacto y por medir con precisión los contornos. Después hemos supuesto un aplanamiento regular de toda la giba rocosa. Por este medio hemos obtenido proyecciones planas lo más exactas posible. En algún caso la fotografía no puede abarcar más que una cara de estas protuberancias, y el contorno opuesto a la luz o al objetivo desaparece casi por completo."⁶ (Fig. 42)

Del párrafo anterior se desprende que las pinturas originales no han sido tocadas. Asimismo queda claro que las medidas de cada figura han sido tomadas justo debajo de cada una de ellas lo cual implica casi la misma visión del pintor que las realizó. Digo casi pues el pintor partiría

de una posición inicial, de rodillas generalmente, sentado

o tumbado en algunos casos, según la altura del techo y dibujaría la figura, utilizando para abarcar su contorno, el movimiento de su cuerpo junto con la longitud de su brazo en la mayor parte de los casos extendido.

Comprobada en la actualidad la situación de las figuras del techo con el dibujo de Breuil observamos que este último es de gran exactitud y que basta la observación de las figuras desde un punto de vista ligeramente diferente para que parezca que cambian de lugar y forma. Es éste también uno de los atractivos de las pinturas, su carácter cambiante con el que desaparece toda sensación de estatismo.

Desconocemos el sistema seguido por Marcelino Sanz de Sautuola para reproducir las pinturas del Gran Techo pero por las diferencias que se observan con los dibujos de Breuil creemos que se ha dibujado la situación de varias figuras desde un mismo punto de vista aunque, para la ejecución de los detalles de cada una de ellas se situara debajo de las mismas. Así encontramos diferencias en cuanto a la situación de las figuras y su proporción en relación a las demás. Se hace notable este hecho en el caso de la gran cierva, que en este caso pudo ser debido a su corta distancia del suelo (Fig. 10). Esta diferencia en el efecto de relación de la cierva con las demás figuras es posible que la tuviera

también el pintor del original. En pruebas realizadas en la actualidad pintando en un techo inclinado de una cueva, hemos podido observar que se mantiene una clara visualización de la parte de figura que queda por encima de la cabeza pero se pierde a medida que dirigimos la vista hacia abajo.

Breuil y Obermaier hacen un estudio minucioso del Gran Techo indicando los grabados, dibujos y pinturas. Para ello, divide el techo en tres zonas: 1.-correspondiente al fondo de la sala y que contiene pinturas rojas, grabados y trazos y pinturas en negro. 2.- parte de la derecha en la que se prolonga la decoración anterior. 3.- El lado izquierdo de la sala en donde se encuentran las grandes policromías. "Los animales pintados sobre el gran techo de la "Sala de las Pinturas" de Altamira constituyen la parte principal de la decoración de esta cueva. Son también la manifestación más extraordinaria de este arte paleolítico, revelado ahora por una serie muy numerosa de grutas."

De las partes 1 y 2 hace Breuil una descripción de las figuras que allí se encuentran, detallando si están grabadas, pintadas o dibujadas y su tamaño. Asimismo indica las rectificaciones hechas sobre los dibujos tomados en 1902.

Las modificaciones realizadas en 1932 sobre los

dibujos de 1902, se deben fundamentalmente al empleo, en esta última ocasión, de una luz mas blanca que permite una mejor visualización de los colores, se apreciaron tonos violáceos en los ocre y manchas violetas, así como de los negros. En general se reforzaron los negros y se modificaron algunas curvas delicadas.

Cabe destacar el estudio pormenorizado de la parte 3, correspondiente a la zona izquierda del techo y que comprende los grandes polícromos. Estudia y dibuja cada una de las figuras desglosando las partes grabadas y raspadas, de las dibujadas y pintadas. De este modo podemos apreciar la concepción de la obra por el artista y su procedimiento. De ello daremos cuenta al tratar cada una de estas figuras en el capítulo correspondiente.

Cita la importancia de la utilización de los relieves naturales de la roca para la ejecución del animal.

En cuanto a una visión de conjunto expone: "Han sido vanas nuestras rebuscas de grupos de figuras que indiquen una verdadera composición. se trata de figuras aisladas, yuxtapuestas o superpuestas, sin la menor idea de agrupación. De aqui resulta que las figuras cubren unas a las otras y que las más antiguas hayan sido a veces destruidas

por las más modernas" ⁷ . En la afirmación de que no forman una composición de conjunto, no estamos de acuerdo. Las razones serán expuestas en el capítulo IV.

Para la realización de estos trabajos publicados en 1935, se basa en los dibujos de 1902, siendo necesario rehacer por completo nada más que cuatro figuras. Se recoge croquis hecho en 1902 de signos negros y grabados de las galerías profundas. Se preguntan el por qué de algunas marcas negras que no son de paso por no estar en sitios visibles, pero están muchas veces disimuladas. Nosotros pensamos tras la observación de las marcas originales que son pruebas del pintor. Estas pruebas son habituales en un pintor antes de realizar su obra ya sea para previsualizar la línea que obtendrá en el dibujo definitivo, ya sea para conseguir una cierta forma en el carbón a emplear. Precisamente lo extraño es que no se de más a menudo. También hay que tener en cuenta que ello no es necesario cuando se va a utilizar un amplio carbón y se desea conseguir una línea de la anchura que permite tal carbón. Estas marcas serían perfectamente comparables a las pruebas que realiza un pintor en la actualidad cuando va a trazar una línea precisa. Estas pruebas quedarían en la actualidad en la parte de soporte de papel (tratándose de un dibujo a carbón) que circunda el recuadro del dibujo definitivo y que después desaparecerán.

En el caso del hombre paleolítico ese soporte es la misma piedra de la cueva y tendría que borrarlo para que desapareciera.

El trabajo realizado por Breuil en esta "zona 3" del gran techo ha sido revisado por nosotros en 1986 y 1987, comprobando que es de una gran exactitud. Además ayuda a comprender aquéllas figuras en las que el color se ha ido debilitando por el paso del tiempo, y en la actualidad han perdido su definición. Asimismo se aprecia hasta qué punto se han degradado.

Solamente nos parece incompleta la referencia que hace de las partes grabadas del animal que denomina "jabali al galope" y que todavía sigue siendo polémica su determinación como jabalí o como bisonte. Iluminando con una suave linterna la parte delantera de la figura citada y dirigiendo esta luz de izquierda a derecha, pues de este modo se realzan las partes grabadas o raspadas, observamos partes grabadas en la zona de la cabeza, así como en la parte posterior. Algunas de estas partes que constituyeron el planteamiento del animal, no fueron seguidas posteriormente por el dibujo a carbón, transformando de este modo el pintor lo que en un principio se había planteado. Nosotros opinamos sin lugar a dudas que es un jabali.

Asimismo, no consideramos correcto el término "raspado, pues los pintores empleamos el mismo para indicar una materia que se ha querido retirar del soporte y para lo que se emplearía un utensilio cuyo extremo no sería una punta sino algo más ancho. Por el contrario sí aplicaríamos el término "esgrafiado" o "rayado" pues el pintor lo que quiso fué realzar algunas partes del animal mediante un rayado con un objeto puntiagudo que en unos casos dejaría apreciar la parte más clara de la piedra rayada contrastando con la parte más oscura sin rayar, y en otros si ya la había cubierto de pintura dejaría ésta finamente rayada hasta hacerla casi desaparecer. Pero creemos que en general no fué utilizado este sistema para quitar pintura sino para conformar ciertas partes del interior del animal y, en las partes que constituyen el contorno del mismo acentuar aquellas zonas en las que su determinación mediante una sola línea de grabado consideró insuficiente.

Tampoco aporta las partes "grabadas y raspadas" de dos pequeños bisontes que se encuentran cerca de la gran cierva y que no fueron coloreados de rojo, permaneciendo grabados y dibujados en negro. Uno de ellos no está situado en su posición exacta. Se comprende que Breuil y Obermaier dedicaron su máxima atención a los grandes polícromos. Sin embargo estas dos bisontes son de gran interés para nosotros

pues ha sido detenido su proceso de ejecución dejándonos ver claramente el planteamiento del pintor seguido en las demás figuras y que además fueron pintadas de rojo.

El trabajo de medición de las figuras nos ayuda a conocer las constantes en el impulso del pintor. Me refiero a que cada pintor tiende a mantener unas constantes en el ritmo, la longitud y amplitud de sus trazos, siempre que las características del soporte no le obliguen a cambiar esta amplitud, aún así el ritmo y longitud relativa se mantendrían. Atendiendo a ésta y otras características, Maurits M. van Dantzig⁸ elabora un método que denomina "pictology" con el que determina la autenticidad de la obra de un pintor y el conocimiento de su personalidad, de forma similar a como los calígrafos estudian la escritura de un individuo.

Hay que resaltar también el hecho de que en la obra que estamos tratando se nos ofrezca reproducción de las partes "grabadas y raspadas" de cada animal, independientemente de las dibujadas en negro y pintadas en rojo. Podemos observar cómo el pintor encajó cada figura y cuáles eran las partes que marcaba para determinar el animal completo, ya que no se trata de un grabado continuado de contorno. Vemos las constantes que se repiten en cada figura

en este sentido y cómo eligió puntos claves en articulaciones y extremos del animal y dejó sin grabar zonas intermedias que se trazan sin embargo mentalmente sin el menor esfuerzo.

También incluye dibujos en los que constan las partes dibujadas en negro y las pintadas de rojo. Aporta con ello detalles que sólo una observación directa de la obra puede dar y que la reproducción fotográfica puede no aportar, asimismo permite comprender formas que en la actualidad se encuentran desdibujadas.

Teniendo en cuenta que las pinturas de Altamira tienden a deteriorarse son de gran valor las magnificas fotografias que aparecen al final del libro, realizadas por el Sr. W. Wunderlich, bajo la dirección y responsabilidad científica del profesor H. Obermaier. Aunque las fotografías cuentan con las limitaciones del punto de vista, objetivo utilizado, iluminación empleada e interpretación de los colores en blanco y negro, no cuentan con la interpretación personal de lo que se ve y ejecución por otra mano y otra mente distinta a la que realizó el original, como sucede cuando contemplamos la obra de un copista.

Breuil y Obermaier, en esta obra de 1935, dedican un apartado a la datación de las pinturas. Atribuyen al

Solutrense final tan solo algunos dibujos negros lineares, débilmente sombreados, y grabados. La mayor parte pertenecen al Magdaleniense inferior Cantábrico. Las pinturas negras muy modeladas y todas las policromadas que las siguen inmediatamente al Magdaleniense V y VI.

También dedican un apartado a la significación de las pinturas. Aunque haremos referencia a este tema, no hemos profundizado en ello pues requiere un estudio paralelo de gran magnitud.

Morin Jean en 1933 había datado las pinturas del Gran Techo de Altamira en el Magdaleniense final "... qui module une des mélodies les plus belles que nos artistes primitifs aient jamais chantées"⁹. Califica la técnica utilizada en Altamira como "complicada" en la que se utiliza el grabado para precisar los detalles y después se raspa y se lava la pintura para hacer reaparecer las partes claras. Indica que esta técnica se repite también en El Castillo.

No es la primera vez que se relaciona las pinturas de Altamira con las del Castillo. Ya en 1911 Alcalde del Río¹⁰, sugiere el paso de la misma tribu por la cueva del Castillo y Altamira, debido a la similitud que guardan sus

pinturas.

También en la obra *Les Cavernes de la Region Cantabrique* a que se refiere el párrafo anterior y que expusimos en el capítulo I, respecto al proceso de preparación de las pinturas por el hombre del paleolítico, figura la aparición de un taller de pintura en la Gran Galería sobre la cornisa formada por la superficie de un desprendimiento de molduras regulares de un friso que se desprendió anteriormente: "Les magdaleniens avaient installé un atelier de préparation de couleur rouge que avait subsisté sous forme d'une couche ocreuse pétrie de fragments de minerais de fer, de silex lamellaires très bien taillés et de poinçons en os."

Francisco Jordá Cerdá⁴¹, en 1954, trata sobre la simbología erótica de figuras antropomorfas de la cueva de Altamira.

También de Altamira, en la misma referencia del párrafo anterior, y como expusimos en el capítulo I dice: "No existe posibilidad de comparación entre el conjunto de esta cueva y las demás con arte prehistórico. Ni Font du Gaume (Dordoña), con pinturas empalidecidas y mal conservadas, ni Lascaux (Montignac), con su gran riqueza de figuras, llegan a

la perfección alcanzada por el arte altamirense, que podemos considerar como el primer gran taller artístico del occidente y del mundo" .

En cuanto a la datación de los Grandes Polícromos de Altamira, así como Breuil y Obermaier los sitúan al final del Magdalenense, Jordá lo hace a principios del Magdalenense o finales del solutrense.

Una contribución importante al conocimiento de la técnica utilizada por el pintor paleolítico fué la reproducción del techo de Altamira por el Deutsches Museum. Con este motivo y a fin de que la reproducción fuera lo más fiel posible al original se estudiaron las pinturas en su contenido y procedimientos.

El procedimiento seguido para llevar a cabo la extraordinaria reproducción queda recogido en la publicación del Patronato de Investigación Científica y Técnica "Juan de la Cierva": *Altamira y la prehistoria de la tecnología química, 1964.*

En cuanto a la aplicación de los colores siguieron las conclusiones de los estudios de H. Kühn¹² , según las cuales los colorantes eran aplicados secos o húmedos sobre la

pared mojada, frente a otras teorías que opinan que los pigmentos eran aglutinados con grasa, sangre, etc.

Se utilizaron sólo colorantes minerales del óxido de hierro y del óxido de manganeso, así como carbón de madera y de huesos para el negro. "Las barritas afiladas de color (lám. I) halladas en Altamira, así como las paletas y morteros para molturar los colorantes (por ejemplo, en el Museo de Saint-Germain-en-Laye), demuestran bien a las claras que se extendieron los colores directamente sobre la superficie de la roca.". También se expone en la publicación citada en el párrafo anterior el modo en que reprodujeron las pinturas a fin de conseguir el mismo efecto que el original:

"la aplicación de los colores para cada una de las imágenes se realizó en parte con los mismos dedos, en parte mediante paños, brochas, pinceles, esponjas ya fuera en estado pastoso o a modo de esmalte." 13

En cuanto a la iluminación se basaron en la lámpara de aceite romana. Indica que eran precisos muchos minutos para adaptarse por entero "pero, una vez alcanzado ésto, experimentábamos el techo y sus pinturas en una vivacidad jamás sospechada: los animales se manifestaban con mayor fuerza, semejaban haber cobrado la vivencia del hombre prehistórico a la vista de estas representaciones." Nosotros

disentimos en este aspecto por haber experimentado lámparas de tuétano de animal con mecha de fibra natural y observar una luz de gran amplitud y con la que verían bien las pinturas.

Ya en el capítulo I hicimos referencia a las investigaciones de Giedion sobre arte paleolítico, en donde cita a Altamira como una hazaña sin precedentes, en donde queda patente la preferencia de los Magdalenienses por todo lo redondeado, todo lo provisto de forma escultural.

En 1977, el Dr. Martí¹⁴ llevó a cabo análisis con técnicas de Rayos X, sobre muestras tomadas del Gran Techo, a la derecha de la gran grieta, fuera del conjunto principal de los policromos. Se tomó una muestra del soporte de piedra del techo, dando como resultado una muestra de Ortoclasa y Carbonatos de Calcio, Hierro y Potasio. Una muestra de pintura roja dió como resultado, Limonita y trazas de Goethita. La pintura negra Mn_2O_3 y MnO . También fueron analizadas muestras procedentes de dos líneas que pudieran pertenecer a C, posiblemente resto de carbón vegetal.

José M. Cabrera Garrido¹⁵ llevó a cabo importantes investigaciones sobre restos de colorantes y carbones extraídos de la cueva de Altamira, así como de muestras

tomadas del Gran Techo. El resultado de tales investigaciones fue expuesto en el Symposium sobre Altamira, celebrado en Santander en 1980.

José M. Cabrera, hace una descripción de las muestras a analizar, que se encuentran en dos cajas en el Museo de Altamira, y que nos parece de interés transcribir:

"Una descripción más matizada de estas muestras, clasificándolas en grupos más homogéneos posibles, nos servirá de referencia para todo lo relacionado con su estudio:

1. Veintidós fragmentos de ocre terrosos de distintas tonalidades (en una caja todos juntos, parecen menos importantes que el resto de las muestras que se encuentran juntas en otra caja).

2. Seis trozos de piedra de hematites, muy duros y con muestras de haber sido raspados intensamente en distintas caras.

3. Tres fragmentos de Oligisto de color rojo violáceo, todos de gran dureza y uno con muestras de haber sido raspado en una cara.

4. Cuatro fragmentos de ocre, bastante compactos y con posibles raspaduras, de tonalidades rojo intenso, marrón, amarillo oscuro y amarillo claro respectivamente.

5. Tres conchas de lapa conteniendo restos de pigmentos preparados, dos con manchas de ocre rojizo y una con un poco de color negro.

6. Una concha de lapa llena de pigmento preparado de color blanco, mostrando en la superficie marcas como de arañazos causados por toscos filamentos. Una masa de pigmento blanco preparado, similar al anterior y con aspecto de haberse desprendido de su concha de lapa.

7. Masa de pigmento de color gris plomo, amasada como en forma de panecillo, con la superficie muy lisa y en la que también se ven arañazos como los del blanco.

8. Dos pequeños fragmentos de pigmento preparado de color rosado.

9. Un diente de caballo carbonizado.

10. Un trozo de ámbar en forma de masa redondeada, muy

cuarteada y frágil.

2.1. *Resultados analíticos*

Los métodos empleados son, esquemáticamente: Difracción de Rayos X, en diagramas de polvo y técnicas de Agregados Orientados, con Etilenglicol y tratamiento térmico para los minerales de arcillas, análisis elemental semicuantitativo de espectrografía de emisión y microscopía óptica. Los resultados obtenidos nos indican lo siguiente:

Grupo 1: Estos veintidós fragmentos de ocre, terrosos y poco compactos, contienen agua en cantidades variables superiores al 6 por 100. Como elementos minerales contienen Hematita y Goethita y están muy impurificados por minerales de arcilla, Cuarzo y Óxidos de Manganeso principalmente, conteniendo también cantidades variables de Carbonatos de Calcio y Magnesio. Aunque la proporción de todos estos constituyentes varía considerablemente de unas a otras, desde nuestro punto de vista parece que el color rojo se debe a la Hematita y, a medida que su concentración disminuye aumentando la de los otros minerales, la intensidad del rojo decrece hacia tintes marrones o amarillentos. En los más amarillos, el color se debe fundamentalmente a la Goethita, aumentando Considerablemente los Carbonatos.

Grupo 2: Todos estos "lápices" han dado a los Rayos X una composición similar, con más del 95 por 100 de Hematites y una pequeña cantidad de Micas como mineral de arcilla. Son muy compactos, de aspecto externo marrón pero de color rojo intenso al ser raspados con partículas muy finas, opacas a la luz transmitida contienen trazas de Mn, Ti y Cu. El contenido de agua es prácticamente nulo.

Grupo 3: De color rojo violáceo, muy compacto y casi sin humedad, tienen una composición mineralógica de Hematites (más del 90%) y Cuarzo. Al microscopio vemos grandes cristales transparentes de un rojo muy vivo y su composición elemental muestra, además del hierro y silicio, Al = 1,7%, Mn = 0,2%, Ca = 0,15% y trazas de Cu, por término medio.

Grupo 4: Ocreos relativamente compactos pero fáciles de disgregar con el mortero, tienen la siguiente composición: el "rojo intenso" es a base de Hematites, Calcita y Dolomita, siendo en realidad una mezcla de carbonatos impurificados por Hematites, dando un color rojo muy vivo: el "marrón" contiene Cuarzo y Hematites, aproximadamente en la misma proporción, algunos hidróxidos de hierro como Goethita y amorfos y algo de micas como minerales accesorios; la muestra de color "amarillo oscuro" está formada fundamentalmente por Goethita,

viéndose al microscopio una pequeña proporción de amorfos y minerales de arcilla y, el "amarillo claro" contiene Calcita, Dolomita y muy poca cantidad de hidróxidos de hierro, viéndose estos como amorfos en microscopía y presentando la muestra, en general el aspecto característico de algunas alteraciones de carbonatos en los que el hierro se presenta como impureza.

Grupo 5: En las manchas rojas se identifica Hematites. La masa de color negro adherida a la concha de lapa, al ser examinada en el binocular, muestra una composición terrosa, impregnada de partículas de carbón de distintos tamaños y mezclada con pedacitos de huesos, fragmentos de conchas, etc. En su aspecto y composición general, es muy similar a la tierra ennegrecida de la zona excavada en la cueva, compuesta igualmente por residuos de alimentos y carbones del hogar. Entre los restos carbonosos existen algunas partículas de tamaño suficiente para mostrar que la estructura es leñosa; otras, muy escasas sin embargo en esta muestra, muestran una estructura compacta y dejan abundante residuo a la calcinación en que se identifican fosfatos, lo que permite identificarlas como procedentes de la carbonización de huesos, dientes, cuernos, u otros elementos de origen animal.

Grupo 6: El color blanco es una masa de arcilla

compuesta fundamentalmente por Mica (78%) y Cuarzo de grano muy fino (22%), mostrando una estructura filamentosa muy diferenciada. El estudio de rayos X con técnicas de agregados orientados pone de manifiesto que los filosilicatos de la arcilla son fundamentalmente una Ilita de bajo grado de cristalinidad. El examen microscópico deja ver mezclados con el pigmento unos pequeños y no muy abundantes fragmentos de materia orgánica, angulosos, transparentes y de color amarillo similares al ámbar molido que veremos más adelante. El pigmento se deshace fácilmente en agua fría, pero en la disolución, ni fría ni caliente, no encontramos ningún tipo de compuesto orgánico al que podamos atribuir una función de aglutinante. La otra muestra de pigmento blanco tiene iguales características.

Grupo 7: El amasado de color gris plomo, tiene una composición mineral muy parecida a la de las muestras de color blanco aunque presenta diferencias muy interesantes. Las micas representan un 75%, aproximadamente, y más del 20% es de Cuarzo, viéndose en el microscopio la presencia de partículas de ocre y de carbón a las que quizás se deba atribuir el oscurecimiento añadido. La fracción de micas está compuesta en un 90% por una Ilita con un grado de cristalinidad más elevado que en las muestras anteriores de blanco, y también existe un 10% de montmorillonita.

Como antes, también se observan en el microscopio pequeños y muy escasos fragmentos de una materia similar al ámbar molido. Se deshace fácilmente en el agua fría, pero no se puede extraer un producto orgánico asimilable como posible aglutinante.

Grupo 8: Este pigmento rosa, tiene una composición mineral a base de Calcita, Caolinita, Cuarzo y Clorita. El microscopio deja ver algo de ocre rojo y un poco de carbón, capaces para justificar el tono de la muestra. Se deshace por el agua fría que no deja residuo útil al evaporarse. Bajo el microscopio también vemos partículas similares a las de ámbar, como en las otras muestras.

Grupo 9: Un trozo de carbón animal, identificable por su aspecto externo con los dientes de caballo que aparecieron en las excavaciones. Triturando este carbón, se obtiene un pigmento negro similar en todas sus características externas, microscópicas y microquímicas, al que identificamos como negro animal en varias muestras de Altamira.

Grupo 10: Este trozo de ámbar es sin duda el recogido por Obermaier en 1925. Ha podido ser identificado por el doctor John S. Mills con una muestra de ámbar estudiada por

él hace años, y que se conserva en el British Museum (Natural History), nº 21339, "Spanish Amber from near Santander", y posteriormente también fue comparada con éxito con muestras del Museo de Ciencias Naturales de Madrid, procedentes de la costa de Comillas y del carbonífero de Santander.

Para el doctor Mills, es una auténtica resina fósil procedente de algún tipo de conífera y las diferencias que se observan en el espectro de absorción I. R., especialmente la amplia banda de absorción presenta la de Altamira entre 1530 y 1680 cm^{-1} , demuestra que debe atribuirse a grupos carboxilos ionizados que, debido a su comportamiento como una resina natural de cambio iónico, han reaccionado en el suelo calizo y húmedo de Altamira formando la sal cálcica del polímero.

Con base en este conocimiento, hemos acometido el estudio del componente que parecía ámbar en las muestras de pigmentos de los grupos 6, 7 y 8, anteriormente examinados: tratando las muestras con clorhídrico diluido, y luego lavando y secando la muestra, se extrae con cloroformo caliente una pequeñísima cantidad de sustancia cuyo espectro de absorción I. R. es igual al del ámbar.

Nuestra opinión es que el ámbar molido se utilizó como

pigmento para mezclarlo con otros, con preferencia a la hipótesis de que se trate de una resina utilizada como adhesivo de los pigmentos.

3. LOS PIGMENTOS DEL TECHO DE LOS POLICROMOS

Basándonos en las precisiones establecidas, hemos examinado el techo de Altamira muy detenidamente, primero a simple vista y luego, en algunas parcelas, con ayuda de una lupa binocular, observando que casi todos los colores encontrados en las excavaciones están allí representados. Se podría poner algún reparo a la existencia del color rosado, pues sólo creemos poder apreciar unas manchas pequeñas y por su composición a base de ocre rojo como elemento colorante tiene una composición que es casi la normal para cualquier punto del techo.

Para abundar con alguna técnica más penetrante en estas apreciaciones visuales, hemos creído posible reforzar el análisis mediante la observación al microscopio de imperceptibles muestras tomadas también con ayuda de un microscopio binocular.

Hemos rechazado la utilización de técnicas de fluorescencia de rayos X directamente aplicada al techo de la cueva con un equipo portátil que utiliza una fuente

radiactiva. Pensamos que dar una dosis de radiación a estos materiales, sobre los que quizás un día convenga aplicar termoluminiscencia para datar las formaciones calcífitas o algo aún no previsto, se debe evitar en lo posible y, máxime, cuando no es razonable esperar de esta técnica una información de calidad más superior a la que puede dar el microscopio óptico, en el caso nuestro.

Por esto hemos aceptado la responsabilidad de tomar pequeñísimas partículas de color en los 17 puntos que indicamos en el esquema adjunto, montando con ellas sendas preparaciones en bálsamo de Canadá.

Al color negro corresponden diez de estas muestras, nos. 1,2,3,4,6,7,8,11,13 y 14. En todos los casos las partículas de pigmento son de carbón, siendo imposible el diferenciar microscópicamente si es de madera o de huesos animales, pues están muy finamente molidos. En la muestra n.º 2 vemos también unas pocas finísimas partículas amorfas que pudieran ser de "negro de humo", debido a las velas de los visitantes, lo que justificaría el aspecto estropeado de la pintura en ese punto por una operación de limpieza realizada; la similitud del negro en los tres puntos 1,2 y 3 muestra con elocuencia que no debe atribuirse a un repinte. Para intentar diferenciar si el negro es de madera o animal, hemos aplicado

a una pequeña partícula de la muestra n.º 1 un ensayo de fosfatos sobre el residuo abundante de la calcinación en lámina de Pt, siendo los resultados positivos, por lo que creemos más probable su origen animal, para las pinturas del techo.

El rojo de la muestra n.º 5 se debe a la hematites, en partículas muy similares a las de raspaduras de los "lápices".

El rojo violáceo de la muestra n.º 10 son cristales transparentes de un rojo muy vivo y con las mismas características ópticas del oligisto de las excavaciones, viéndose mezclados unos pocos trocitos poligonales como los que en muestras anteriores pensábamos que recordaban al ámbar molido.

La muestra n.º 17 corresponde al color blanco y contiene también algunos pequeños fragmentos de esa materia amarilla orgánica, aunque a simple vista es difícil de identificar el color por estar muy difundido con el amarillo del fondo.

La muestra n.º 15 ha sido tomada de una mancha de color muy violeta que encontramos al otro lado de la gran grieta y frente a la entrada en la sala. Es un compuesto orgánico de color violeta, cuya naturaleza aún desconocemos."

Apellániz¹⁶ , realiza un magnífico estudio sobre las pinturas del Gran Techo, a fin de determinar la autoría de las figuras allí representadas.

Para ello describe las partes representadas de cada animal y sus características de conformación. Ello requiere una detenida observación de las figuras. Pensamos que Apellániz hubiese obtenido un resultado más completo y profundo en su investigación, de haber contado con la colaboración de un pintor y un escultor. Como ya indicamos en el capítulo primero, es una especie de estudio caligráfico del dibujo y grabado, que contribuiría al conocimiento de la personalidad del hombre que lo trazó.

En cuanto a los grandes polícromos de Altamira, Apellániz afirma que es uno de los conjuntos de más fácil análisis para el método de determinación de autor, pues añaden a los detalles de anatomía y policromía que presentan otras representaciones rupestres, la particularidad de sus posturas complicadas (Apellániz, 1983).

Al tratar el tema del párrafo anterior en su obra correspondiente al Homenaje a Almagro, dice: "la que llamaré quinta figura aparece en la edición de 1906 de Cartailhac y Breuil (La caverne d'Altamira a Santillana. près Santander

(Espagne), p.82, pl.7) como un bisonte casi completo en su anatomía y policromo. En la edición de 1935 de Breuil y Obermaier (The cave of Altamira at Santillana del Mar, Spain, p.41) el bisonte aparece descrito en breves palabras y calcado en una posición distorsionada...". Según ésto, esta figura fue calcada por Breuil, sin embargo, en la obra de Breuil mencionada, de 1935, en pag. 26 y 27, aparece cómo fueron dibujados por Breuil los policromos en donde en ningún momento aparece que fueran calcados, y que ya fue expuesto anteriormente al tratar dicha obra de Breuil y Obermaier.

En la obra, también de Apellániz, *El Arte Prehistórico del Pais Vasco y sus Vecinos* expone: "Los policromos presentan algunas dificultades para un análisis como el que pretendemos, ya que se hayan en parte incompletos, en parte entremezclados y superpuestos, restaurados varias veces o retocados" ¹⁷ . Creemos que esta afirmación es de extraordinaria importancia como para que hubiese sido tratada con mayor amplitud. El término "restauración" admite muchas posibilidades, como consolidación de las pinturas, limpieza, retoque, etc. Por tanto el término restauración puede implicar o no el retoque.

Consultadas por nuestra parte las fuentes que hemos considerado oportunas, no se conoce, desde el descubrimiento

de Altamira ninguna restauración o retoque de los grandes policromos. Desde nuestra observación directa de las pinturas, tampoco hemos observado repintes en los bisontes. No obstante, si Apellániz sabe de algún caso de retoque, sería importante que especificara el lugar de la figura o figuras en que se ha producido.

Las observaciones particularizadas de cada una de las figuras de los grandes policromos , serán tratadas en el capítulo correspondiente sobre Altamira.

Una contribución importante al conocimiento de las características cromáticas del Gran Techo de la cueva de Altamira y que contrasta con opiniones formuladas hasta el momento por algunos investigadores citados, son los estudios fisico-químicos llevados a cabo en dicha cueva a partir de 1976.

En estas investigaciones se ha realizado un mapa de color significativo de la sala de Pinturas de la cueva de Altamira. Este mapa abarca un total de 102 puntos de color localizados en 12 figuras policromas distintas, distribuidas a lo largo y ancho del techo pintado. El espectro de tonos sicométricos abarca, en el 99% de los casos, del rojo al amarillo anaranjado. El 92% de los puntos medidos presenta

tonos rojos y naranjas, y tan sólo el 7% poseen un tono amarillento-anaranjado, correspondiendo éstos últimos, en su totalidad a puntos situados en zonas de roca no pintada, es decir, en el fondo. Como consecuencia, se puede tener en cuenta que el color utilizado es el rojo que, según cubra con mayor o menor intensidad el color amarillo del soporte de roca, dará como consecuencia diversos tonos de naranja, unas veces más rojizo y otras más anaranjado. Esto contrasta con las observaciones de Breuil quien advertía ciertos colores violáceos en alguna figura.

"Es evidente que la medida del color de las pinturas debe ser uno de los métodos para detectar la evolución de éstas en el tiempo." ¹⁸ .Se ha tomado la figura de la cierva como motivo para medir las variaciones de color a través del tiempo, y a su vez las que hay entre las dos partes de la cierva que quedan a ambos lados de la grieta que la divide.

En enero de 1976 se crea una Comisión Investigadora para determinar el estado de conservación de las pinturas y proponer posibles medidas a adoptar. Por petición de esta Comisión, la entrada del público a la cueva se limitó fuertemente en el verano de 1976 y se cerró por completo hasta junio de 1977. En las medidas efectuadas sobre la

cierva en 1981, se comprobó una tendencia a la recuperación del tono primitivo.

Durante los años 1986 y 1987 se han llevado a cabo por L. G. Freeman, J. González Echegaray, F. Bernaldo de Quirós y J. Ogden una revisión de las representaciones artísticas de la cueva de Altamira. Esta revisión, aporta a las investigaciones anteriores, el avance de la técnica y, especialmente los estudios realizados en los últimos años sobre animales en estado salvaje.

Se estudian las catacterísticas de machos y hembras a fin de conocer mejor los animales representados en la cueva. También las características que determinan si un animal es o no adulto. Son también contemplados los estereotipos en el modelo de comportamiento. Aunque hay quien opina que los animales adultos de la misma edad y sexo, se comportan de igual forma, cuando los paleolíticos los pintan o graban, no pintan las características de la especie, sino que se distingue perfectamente el animal pintado, así como características de sus hábitos, etc.

Freeman opina, en cuanto al estudio de grupos se refiere, que hay animales que conviven con otros animales, y grupos que permanecen juntos sin unirse a otros animales.

Aunque los estudios de prehistoriadores van dirigidos a considerar la asociación simbólica en las pinturas paleolíticas, Freeman opina que pudieran representar un grupo de animales en su estado habitual.

En las observaciones anteriores se basa para hacer un estudio de las figuras de animales del techo de Altamira. Este estudio será comentado en el capítulo IV, dedicado al Gran Techo.

IV. PLANO DEL ESTADO PRIMITIVO DE LA CUEVA

La cueva de Altamira, por razones de conservación, ha sido sometida, en varias ocasiones, a diversas modificaciones.

Nos parece conveniente aportar el plano de la Cueva, tal y como se la encontró Sanz de Sautuola, en su primera visita en 1875 (Fig. 11). Ello nos orienta sobre el espacio en que se desenvolvió el pintor de los Bisontes. También aportamos el plano de la cueva en el que aparece la misma después del derrumbe que tuvo lugar entre la primera visita de Sautuola en 1875 y la segunda en 1879 (Fig. 12).

V. DESCRIPCION GENERAL DE LA CUEVA CON APORTACION DE PLANO ESQUEMATICO DEL ARTE CONTENIDO EN SUS PAREDES.

Como hemos expuesto en el epigrafe anterior, la cueva de Altamira ha sufrido diversas modificaciones que exponemos a continuación:

"Las primeras transformaciones que afectaron a la Cueva se produjeron en su exterior. Según algunas opiniones, los barrenos empleados en la explotación de una cantera

caliza, colocada sobre la propia Cueva de Altamira, fueron los causantes del desprendimiento de las piedras que cerraban la entrada y que facilitó su descubrimiento. En los trabajos efectuados en dicha cantera se arrancaron 1,5 metros de espesor de la roca más superficial, lo que afectó indudablemente a la estabilidad natural del recinto.

A raíz del proyecto del ingeniero Alberto Corral, ejecutado entre 1924 y 1935, se produjeron nuevas modificaciones en el exterior. La vegetación de matorral existente originariamente se sustituyó por una pradera. Parte de la superficie exterior afectada por la cantera se impermeabilizó, canalizándose el agua. Posteriormente se plantaron árboles y se construyeron tres edificios muy cercanos a la Cueva.

Todas estas transformaciones han variado la difusión de la temperatura y el agua de filtración desde el exterior de la Cueva."

"La explotación de la mencionada cantera produjo también transformaciones en el interior del recinto. A sus barrenazos se atribuye un derrumbe del techo de la sala de acceso producido entre las dos primeras visitas de Sautuola (1875-1879). También causó la aparición o ensanchamiento de

abundantes grietas, especialmente en la sala de las pinturas, que favorecen la filtración de agua, con el consiguiente peligro para las obras de arte.

Otro desprendimiento del techo ocurrió en la misma sala al llevarse a cabo las excavaciones dirigidas entre 1924 y 1925 por H. Breuil y H. Obermaier. Parece ser que también se produjeron caídas de lasas de la sala de las pinturas, debido a las vibraciones producidas por las obras de rebaje efectuadas en su suelo entre 1924 y 1935.

Estos desprendimientos, y la amenaza de que el hundimiento que dio origen a la Cueva prosiguiese y la destruyese parcial o totalmente, dieron lugar a una serie de obras de apuntalamiento y refuerzo que se realizaron según criterios, estudios y medios técnicos de cada época.

También se realizaron trabajos, como el citado rebaje del suelo, para adecuar la Cueva para su visita. Todas estas transformaciones han dado origen a un nuevo recinto, en el que los factores físicos, químicos y biológicos que condicionan la conservación de las pinturas han de comportarse de un modo muy distinto al originario.

La naturaleza de estas transformaciones hace

prácticamente imposible devolver al recinto el estado en el que las pinturas se habían conservado intactas hasta su descubrimiento" ¹⁹ (Fig. 13).

La cueva de Altamira, aunque es conocida fundamentalmente por las pinturas contenidas en la llamada Gran Sala de los Polícromos, contiene otras interesantes muestras en el resto de la cueva. Estas muestras salvo en un punto constituido por masa de color rojo, están constituidas por grabados y dibujos, algunos de ellos también conformando figuras basadas en relieves naturales de la roca.

Es natural, que las pinturas complejas se encuentren en zonas próximas a la salida de la cueva. Cuando decimos complejas, nos referimos al número de materiales empleados en la realización de la obra y, por consiguiente, al prolongado tiempo de realización de la misma.

Suponemos que es relativamente sencillo conseguir material de iluminación suficiente para introducirse en el interior de la cueva, realizar un dibujo rápido ya sea mediante técnica de dibujo, como de grabado y salir de nuevo. A ello hay que sumar la facilidad de acompañarse de un carbón o buril. Sin embargo es evidentemente más complicado portar material de iluminación suficiente para permanecer tiempo

prolongado en el interior de la cueva, y además llevar pigmentos o bloques de pigmentos, con los recipientes necesarios que les permitieran realizar una pintura.

Aunque los dibujos y grabados citados, son menos espectaculares que las pinturas de la Gran Sala, contienen detalles en su realización dignos de un profundo y detenido estudio que deberá ser objeto de posteriores investigaciones.

Leroi-Gourhan, a fin de estudiar las especies animales representadas en el interior de las cavernas, su distribución y posición entre las mismas y en relación a la entrada de la cueva, elaboró una serie de planos de diversas cuevas, con indicación del arte contenido en sus paredes. El correspondiente a la cueva de Altamira (Fig. 14), nos ofrece esta importante información a cerca de otras figuras grabadas y dibujadas en el interior de la Cueva, y que, en estudios posteriores determinaremos si están realizadas por el mismo pintor de los bisontes policromados.

La cueva de Altamira tiene 270 metros de longitud en un trayecto irregular. en la actualidad cuenta con una entrada pequeña que se encuentra franqueada por una puerta metálica. Pasada esta puerta y bajando unos peldaños nos encontramos con una gran sala, a la izquierda de la cual se

han realizado la mayor parte de las excavaciones. Es indudable que en tiempos prehistóricos la entrada a la cueva era mucho más amplia, penetrando por tanto en esta primera sala la luz del día. Posteriores hundimientos de la bóveda acortaron las dimensiones de la entrada y de la sala. En esta primera sala en donde penetraba la luz del día fué donde habitó el hombre del cuaternario.

La caída de los grandes bloques de la bóveda tuvo lugar al menos tres veces en edad prehistórica.

A 30 metros mas allá del vestíbulo, se abre a la izquierda la Sala de los Polícromos. En el momento del descubrimiento de la misma, el vestíbulo se extendía hasta empalmar con dicha Sala. En la actualidad hay un grueso muro tratado con una apariencia natural, construido en 1925 para evitar desprendimientos del techo que en aquel entonces acababan de producirse.

La Sala de las Pinturas, tiene 18 metros de largo, por 9 de ancho; su altura, antes de las obras en las que se rebajó parte del suelo era a la entrada de 2 metros, baja después a 180 centímetros en el centro y desciende a 110 centímetros en el fondo. En 1928, en la parte central de la sala, a fin de alejar las pinturas de las manos de los

visitantes, se rebajó una zona del suelo, dejando una altura entre el mismo y el techo de unos 2,50 metros.

Para salir de la Sala es necesario retroceder por el pasillo formado por el muro contruido en 1925. A continuación, bajando unos peldaños encontramos una sala de inmensas proporciones que a veces alcanzan alturas de 10 metros.

La galería que comunica con la sala B tiene el suelo arcilloso y también los techos. En el suelo, se conservaban las huellas del oso de las cavernas. En el techo hay grabados rupestres hechos con la mano, o con un palo sobre la propia arcilla.

La sala B presenta una cascada estalagmítica. En el centro de la galería se ven grandes bloques de cemento camuflado, para asegurar la estabilidad. Después, se accede a una galería descendente, después de cambiar de rumbo unos 130°

Descendiendo unos peldaños tenemos acceso a una gran sala de techo plano. La cueva, cambia de rumbo de nuevo unos 120°. Una zona de antiguos desplomes del techo, en buena parte cementados por cortezas estalagmíticas, obliga a dar un rodeo por la izquierda a través de un pasillo, para llegar a una nueva gran sala. Esta gran sala E-F, ofrece ciertos

problemas de estabilidad, para atajar los cuelas se han realizado ciertas obras.

La última galería, es un corredor estrecho y de techo bajo, serpenteante y más angosto a medida que penetramos en él. Recibe el nombre popular de "Cola de caballo" y cuenta con numerosos dibujos y grabados.

CITAS BIBLIOGRAFICAS CAPITULOS II Y III

- 1 MOURE A.: "La distribución de las cuevas con arte en Cantabria". Las cuevas con arte paleolítico en Cantabria, monografías arqueológicas n. 2, Asociación Cántabra para la defensa del patrimonio subterráneo, 1986.
- 2 GONZALEZ ECHEGARAY, J.: Altamira y sus pinturas rupestres, Ministerio de Cultura, Madrid, 1985.
- 3 MADARIAGA DE LA CAMPA, B.: Sanz de Sautuola, H. Escritos y Documentos. Institución Cultural de Cantabria, Santander, 1976.
- 4 MADARIAGA DE LA CAMPA, B.: Opus cit., 1976.
- 5 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: La Cueva de Altamira en Santillana del Mar, Tipografía de Archivos, Madrid, 1935.
- 6 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: Opus cit., 1935.
- 7 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: " " "
- 8 DANTZIG, van MAURITS M.: Vincent? a new method of identifying the ferger and his productus, Keesing, Amsterdam.
- 9 MORIN-JEAN: Les Artistes Préhistoriques, ed., Henri Laurens, París, 1933.
- 10 ALCALDE DEL RIO, H., BREUIL, H. y SIERRA, L.: Les Cavernes de la Région Cantabrique (Espagne), Monaco, 1911
- 11 JORDA, F.: El Arte Rupestre Cantábrico. IV Congreso Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas, Madrid, 1954.
- 12 KHHN.: El arte rupestre en Europa, ed. Seix Barral, Barcelona, 1957.
- 13 PIETSCH, E.: Altamira y la prehistoria de la tecnología química. Patronato de Investigación Científica y Técnica "Juan de la Cierva" (C.S.I.C.) Madrid, 1964.

- 14 MARTI, J.: "Informe sobre los estudios realizados en las cuevas de Altamira", Institutode Catálisis y Petroleoquímica del C.S.I.C. Madrid, 1977.
- 15 CABRERA GARRIDO, J.M.: Altamira Symposium, Ministerior de Cultura, 1980.
- 16 APELLANIZ, J. M.: El arte prehistórico del Pais Vasco y sus vecinos, Desclée de Brouwer, 1982.
- 17 APELLANIZ, J. M.: Opus cit., 1982.
- 18 VARIOS AUTORES: Estudios fisico-químicos sobre la cueva de Altamira. Departamento de Fisica Fundamental, Facultad de Ciencias, Universidad de Santander. Ministerio de Cultura, 1983.
- 19 VARIOS AUTORES: Opus cit., 1983.

CAPITULO IV

SALA DE LOS GRANDES POLICROMOS

I. DESCRIPCION DE DIMENSIONES

La Sala de las Pinturas de Altamira, primitivamente, tenia una altura de 2 metros cerca de la entrada, que se reducía a 180-190 centímetros en el centro y a 110 centímetros al final (Fig. 15).

En 1928, a fin de alejar las pinturas de las manos de los visitantes, se labró en el suelo primitivo, en la parte izquierda de la sala, un profundo camino circular, dejando el medio un testigo del suelo primitivo. La altura del suelo de este camino labrado y el techo es de 2,50 metros.

"La superficie del techo donde se han agrupado las principales obras de arte de la cueva de Altamira mide 18 metros de largo y 9 metros de ancho.

Es probable que en los tiempos prehistóricos el

techo pintado se extendiera más hacia la entrada, la cual estaría situada más allá que hoy; pero el proceso de hundimiento progresivo de la región ha precipitado muchas veces los bancos rocosos sobre el suelo de la caverna. Esto se ha producido en distintas ocasiones en los tiempos paleolíticos y después, por lo cual ha hecho falta tomar medidas de seguridad para detener el fenómeno en la parte del vestíbulo, situada entre el techo con pinturas y la entrada. (Veáanse Fig. 16 y 17). Es difícil saber lo que ocultan en esta parte los bloques caídos en el curso de los siglos. No obstante, como ninguna huella de habitación es posterior al Magdalenense antiguo, se puede pensar que la gruta, aunque frecuentada posteriormente en el Magdalenense superior, no fue entonces un lugar habitado. Es por demás verosímil que más abajo de los niveles con Magdalenense antiguo y Solutrense superior, que son los únicos que las excavaciones han podido alcanzar, los más antiguos bloques caídos del techo deben ocultar depósitos auriñacienses o más anteriores. ¹

II. DISTRIBUCION DE LAS FIGURAS EN EL GRAN TECHO

"El techo (Fig. 18) , tal como se presenta hoy día, puede dividirse en tres anchas zonas:

1. Fondo de la sala decorada en distintas épocas con pinturas rojas, grabados y trazos y dibujos en negro (Figs. 19, 20 y 21).

2. Esta decoración se prolonga a la derecha del techo con figuras de animales rojos, dibujos negros, grabados subyacentes o superpuestos a las pinturas rojas, y policromías primitivas esbozadas, en cuya ejecución se han reutilizado las manchas rojas anteriores (Figs. 22 y 23 y 24).

3. El gran grupo de grandes policromías, que ocupa exclusivamente el lado izquierdo de la sala, pero que hacia el fondo se superpone parcialmente a los signos rojos² (Fig. 25).

III. DATAION DE LAS PINTURAS

"Las primeras prospecciones fueron realizadas por Marcelino Sanz de Sautuola, entre los años 1875 y 1879. Precisamente durante estas excavaciones fue cuando se realizó el descubrimiento de las pinturas rupestres.

Después del reconocimiento internacional de la autenticidad de Altamira, las excavaciones fueron continuadas, a partir de 1902, por don Hermilio Alcalde del Río, investigador de la prehistoria santanderina, quien identificó dos niveles, uno superior de época magdalenense y otro inferior de época solutrense. De su excavación proceden los omóplatos grabados de ciervo que sirvieron para establecer la cronología de algunas figuras grabadas en las paredes de dicha Cueva.

En una tercera etapa las excavaciones fueron realizadas por H. Breuil y H. Obermaier entre los años 1924 y 1925. Estos trabajos, que fueron simultaneados con los estudios científicos sobre el arte rupestre de la Cueva, confirmaron los datos estratigráficos de Alcalde del Río.

Las modernas técnicas de datación han permitido conocer la cronología del nivel Magdalenense de la Cueva. De este modo, mediante el carbono 14 radiactivo ³, se obtuvo como resultado la fecha de 13.540 años antes de Cristo. A este momento pertenecen las famosas pinturas policromas del panel principal. ⁴

IV. ASPECTOS GENERALES DE LOS GRANDES POLICROMOS

Como ya se indicó en la introducción, este estudio trata de seguir los pasos dados por el autor o autores de los Grandes Policromos de la cueva de Altamira.

Vamos a referirnos al "pintor" por considerar, como se expone en el capítulo de conclusiones, que la mayor parte de las figuras del Gran Techo están realizadas por un mismo autor. En primer lugar, dicho autor localizó el lugar en donde iba a realizar su obra. Era una sala cercana a la de la entrada. En esta última se han hallado restos de ocupación correspondientes al solutrense superior y magdaleniense inferior. La sala ya contenía pinturas. Se aprecia, debajo de los policromos, grabados y pinturas, a nuestro modo de ver de otros autores. Un ejemplo es el bóvido del centro del techo al que se le superponen los policromos.

La sala contiene unas protuberancias redondeadas. Opinamos que a los primeros artistas del techo no les sugirió formar parte integrante de su obra. Sin embargo, el pintor de los policromos, al entrar en la Sala acompañado de luz, ve las protuberancias y junto con las sombras que arrojan las mismas sobre el techo circundante, las imagina como bisontes, pues tiene una doble concepción de escultor y pintor. Por

esta concepción traduce las formaciones naturales en aquéllas que se le antojan a su mente, y las completa con su pintura para fijarlas allí para sí mismo, y para otros cuya capacidad no les permite tal juego de la imaginación.

Por la claridad de concepción y la maestría de tratamiento de las figuras, es la opinión del autor de esta tesis, que la persona que concibió tales figuras, no sóloamente le sugerían bisontes aquellas protuberancias, sino que las imaginaba completadas con su pintura, pues sabía que podía hacerlo.

Esta doble concepción de escultor-pintor, le llevará a concebir las máscaras que figuran en otras partes de la cueva de Altamira y del Castillo, así como una figura escultórica en la cueva de El Castillo, y algunos bisontes de dicha cueva.

En este punto Gonbrich nos habla de la teoría de Alberti sobre el papel de la proyección en los orígenes del arte. Trata de la influencia de las estrellas en la proyección que el hombre hace de las imágenes que conoce, sobre las mismas. "Si meditamos sobre la fascinación que esas imágenes celestes ejercen todavía sobre la imaginación del hombre occidental, nos sentiremos tal vez más dispuestos a

tomar en serio la sugestión de Alberti, de que la proyección fue una de las raíces del arte. Porque en estado de tensión, el hombre primitivo debió de sentirse tan inclinado como nosotros a proyectar sus miedos y sus esperanzas en cualquier forma que remotamente permitiera tal identificación. No sólo el cielo nocturno, sino cualquier cosa no clasificable de otro modo, pudo ofrecer tales formas. Yo por lo menos no veo razón para no extender nuestro cuento del <<ocurrió así>> a las formaciones rocosas extrañas y a las grietas y vetas en los muros de las cavernas. ¿No pudiera ser que los toros y caballos los <<descubriera>> primero el hombre en aquellas misteriosas residencias, antes de que los fijara e hiciera visibles para los demás mediante tierra coloreada?" .⁵

Fueron las protuberancias del techo y su tamaño tan apropiado a la longitud de trazo del pintor (que se repite en zonas en donde no hay protuberancias, e incluso en otra cueva), las que le llevaron al planteamiento de una composición en su conjunto que abarcara la zona general del techo. Es de destacar en este punto su claridad en la decisión del tamaño de las figuras así como su relación con el espacio en que se realizan, pues rompió el ya establecido por otro pintor precedente. Es difícil conocer si iba buscando un lugar donde realizar un gran panel, o fueron las protuberancias las que se lo sugieren. Nosotros nos

inclinamos a pensar que, en su inclinación a pintar figuras múltiples, (como en el Castillo), fueron las protuberancias las que se lo sugirieron pues se advierte un ajuste general en la composición a los relieves del techo, no sólo en grandes protuberancias, sino en otras más pequeñas y, por tanto, menos apreciables.

Una vez elegido el soporte, el pintor pensó en los materiales a utilizar. Cada obra contendría grabado, dibujo y pintura.

Es evidente que empleó una fuente de luz que le permitiera una iluminación prolongada, amplia, y carente de humos. A este respecto, Federico Bernaldo de Quirós y Victoria Cabrera Valdés han llevado a cabo pruebas con lámparas de barro conteniendo grasa animal y mecha de fibra vegetal. La grasa de caballo no producía humo ni olor. Nosotros hemos probado fabricando lámparas de barro sin cocer, y tuétano de animal con mecha de fibra vegetal. El resultado ha sido muy bueno en cuanto a amplitud de iluminación, carencia de humo y olor, y duración (dos horas de luz con lámpara de barro sin cocer, extraído en zona de la cueva de El Castillo conteniendo tuétano de un hueso de tibia, y dos mechas de esparto). Esto puede justificar la aparición de restos de huesos en zonas de pinturas, por tanto, no serían

restos de comida, como se afirma en "lascaux inconnu".

En apoyo de la validez de nuestras investigaciones, expuestas en el párrafo anterior, transcribimos texto de Breuil referente a restos arqueológicos extraídos del nivel Magdalenense de la cueva de Altamira: "Los restos arqueológicos yacían entremezclados, de cualquier manera, con las piedrecillas ennegrecidas, las conchas marinas y los huesos de animales, que en gran parte estaban quemados y rotos. Entre estos últimos figuraba un buen número de falanges de Ciervo, etc., hendidas de manera sistemática, probablemente para extraer la médula" ⁶ . Nosotros opinamos que era con la finalidad de extraer la médula como material de iluminación.

Para grabar, utilizó un buril de punta fina cuya incisión en la piedra, en su momento, dejaría una línea marcadamente más clara, por tanto muy visible.

Para las líneas negras emplearía carbón de madera, consistente y de gran diámetro. Con él conseguiría líneas anchas y su presión contra la roca dejaría un rastro denso.

Para el color, ocre rojo y, como dilución, el agua de la propia cueva.

Entonces procedió a comenzar su obra. Pensó en las protuberancias. Estas eran tres, pero no sólo pintaría tres bisontes en las mismas, además haría otro y otro. Antes de plantearlos, estudiaría los relieves del soporte y buscaría apoyo en ellos,

Los volúmenes había que completarlos y darles forma. Pensó cómo hacerlo y decidió un plan de ejecución para todas las figuras, que ya conocía pues lo había utilizado anteriormente. En este caso lo completaría con color.

En primer lugar, encajaría la figura, grabando las partes mas significativas del animal: detalles de la cabeza, situación de la giba y articulaciones que determinan sus características y posición. Cuando las articulaciones están bien definidas, las zonas intermedias se completan mentalmente con asombrosa facilidad. Este grabado, no se trataba de una fina línea sino de varias líneas que formaban un trazo ancho y claro.

Posteriormente, con el carbón, dibujaría el animal, completando las partes grabadas y espacios entre articulaciones, así como las pezuñas. Las partes coincidentes con el grabado siempre las dibuja por el lado interior del

grabado de modo que éste no sea cubierto por el carbón. También en este caso, el trazo es discontinuo.

Además de la línea de carbón, utiliza éste tumbado para aplicarlo a modo de mancha por el vientre del animal.

Esta mancha negra obtenida por frotación del carbón, o por aplicación de tierra ennegrecida con carbón vegetal o mineral, ocupa la parte del vientre del animal siguiendo una diagonal imaginaria que partiría de la unión de las patas delanteras con el vientre y llegaría a la cola del animal. En el bisonte n. 14, esta línea deja de ser imaginaria y está claramente marcada con la punta del carbón, al igual que el resto de los trazos del contorno.

En este punto de la ejecución de la obra, el animal aparece dibujado en sus detalles y contorno, en negro, y realzado en un aparente relieve por el rebajado alrededor de partes claves, que amarran la figura.

Con el carbón se dibujan el ojo, oreja, cuernos, que quedan bordeados por el esgrafiado, testuz, pelo de la joroba, cola, patas, hocico, bajo vientre, límites y pelo de la barba, y todo aquello que el pintor quiere contar del animal.

En el techo de Altamira, en la parte del fondo, junto a la cierva, se encuentran tres figuras de bisontes, uno de 1,10 m. de longitud y otros dos mas pequeños (Fig. 26) cuyo proceso de ejecución ha sido detenido en este momento. Es más, parece ser que el pintor planteaba varias figuras y, cuando se encontraban en este momento, procedía a colorearlas, quedando, en el caso citado, inacabadas por carecer del color que contienen las demás. Por tanto, podemos suponer que, incluso preparaba varias figuras en grabado y negro y luego procedía a colorearlas. Esto nos da una idea del planteamiento de conjunto que en todo momento se apreciaba en este gran techo. Esta opinión es contraria a la de Breuil (Breuil, 1935, pag. 25) como indicamos en el capítulo I.

La mayoría de las figuras del gran Techo, aparecen coloreadas de rojo. Breuil, en sus investigaciones, observa también blanco, gris, violeta, marrón, rosa y amarillo (Breuil, 1935). José M^a Cabrera, analizó los colores encontrados dando su composición:

Rojo y violeta..... Hematita

Negro Tierra ennegracida con carbón vegetal
o mineral

Marrón,

amarillento Goehtita y hematita

Blanco	Arcillas
Gris	Arcilla ennegrecida
Rosa	Arcilla y ocre rojo

En nuestra observación nos ha parecido que el único color empleado para empastar las figuras es el rojo, y el ocre amarillo para la cierva. El color marrón puede resultar de la mezcla del rojo y el negro. El rosa y violeta de la mezcla del rojo sobre un fondo blanco o rojo y algo de negro sobre fondo blanco. Este fondo blanco se hubiese utilizado más para emplastecer alguna zona, que para colorear. Para colorear sólo se utilizaría rojo, que de su mezcla con los otros colores puede resultar con distintos matices pero no creemos que estos matices hayan sido buscados.

Por otra parte, en los análisis realizados por Talens Holanda, sobre una muestra extraída de la cueva de El Castillo, que tratamos en el capítulo VI.II, uno de los colores resultantes es "tierra de sombra natural" y su composición ocre amarillo y manganeso. Por tanto, no es de extrañar que si, en la realización de una figura se ha utilizado manganeso para los negros y ocre amarillo para la zona de color, en el lugar donde se mezclen, de como resultado color marrón.

La visión general de las pinturas del Gran Techo es de aspecto rojo y negro. También en el mapa de color realizado en el techo de Altamira⁷ , sólo se observan rojos y rojos anaranjados, que nosotros interpretamos según la mayor o menor densidad de la pintura que, como consecuencia cubrirá en mayor o menor medida el color amarillento de base de la roca.

El tamaño de las figuras se mantiene en todas ellas de modo bastante aproximado. Desde el testigo del suelo primitivo que se conserva en la sala de las pinturas, sólo sería posible trazar uno sólo de los bisontes pintados en el techo, pues para pintar los demás sería necesario situarse fuera del citado testigo. Basándonos en el bisonte que podría trazarse desde el testigo, hemos podido comprobar que el tamaño de las figuras corresponde aproximadamente a la amplitud de trazo que da unir, al movimiento del cuerpo, la longitud del brazo estirado. En el caso de la figura de bisonte que sería posible dibujar desde el testigo, está claramente trazada de rodillas y con el brazo estirado. Según la descripción de Breuil (Breuil, 1935) del estado primitivo del suelo, las figuras tuvieron que ser realizadas bien de rodillas, bien de pie. En la parte del fondo de la cueva, la altura era de 1,10m. por lo que la cierva hubo de ser pintada en diferentes condiciones. Estas pruebas las hemos realizado

en base a la altura del autor de esta tesis 1,68 m.

Teniendo en cuenta que el autor de los policromos pintaba cada figura según el campo que abarcaba con el brazo estirado, casi sin moverse de un sitio, obtenía una buena visión de cada trazo que realizaba, y bastante buena del conjunto de la figura.

El pintor en general, a medida que adquiere seguridad en su trazado, y a fin de observar mejor cada parte de la obra que va realizando en su relación al conjunto, cuando ésta responde a una concepción amplia como es el caso, tiende a alejarse de la misma y, el límite, es la longitud de su brazo.

Para el tamaño general de los bisontes de Altamira, su visualización a la distancia del brazo estirado, proporciona al pintor un buen control de la obra que realiza. No obstante para estudiarlo mejor, es de suponer que se sentaría en el suelo o se tumbaría.

No estamos, por tanto, de acuerdo, con la idea generalizada de la mala visión del pintor de su propia obra y de la necesidad de éste de realizarla tendido en el suelo. Tendido en el suelo, el brazo no le llegaría al techo. No es

admisible pensar que puso algo que le permitiera tenderse en el suelo y llegar al techo con el brazo estirado, porque así el cuerpo queda inmovilizado con lo que el autor sólo cuenta con el movimiento de su brazo, con lo que el campo abarcado sería muy inferior y el autor se vería obligado a variar la postura de su cuerpo varias veces en cada figura. De este modo la figura no contaría con la vitalidad y la grandeza que se transmite cuando todo el cuerpo entra en juego. Esa vitalidad la tienen los bisontes de Altamira.

Suponemos que la idea de que el artista llevó a cabo su obra tumbado en el suelo procede del modo en que Breuil (Breuil, 1935) reprodujo el techo. El lo hizo tumbado en el suelo sobre sacos de paja. Hay que tener en cuenta que dibujaba en un papel que tendría en sus manos y no en el techo de la cueva. Por tanto lo que obtenía en esta situación era una mejor visión de conjunto y una mayor comodidad, pues, de lo contrario, es necesario estar levantando la cabeza constantemente a una postura incómoda, para volverla a bajar cada vez hacia su papel. Tumbado en el suelo este movimiento de cabeza es mucho menos acusado.

El color está dado cuidando de no acercarse ni cubrir el trazo negro de carbón ni el grabado o raspado previos.

Breuil (Breuil, 1935) hace una diferenciación entre grabado y raspado. Así como el grabado corresponde generalmente a partes fundamentales en la conformación de la figura, el raspado es utilizado como una forma de dibujar quitando materia, en lugar de poniéndola, a fin de conseguir una información más detallada del animal representado.

Los bisontes, cuentan con una capa de pintura por la parte superior del animal, que va disminuyendo en su empaste a medida que se acerca al vientre, cubierto previamente de negro. Por tanto, el animal aparece pintado de un rojo limpio en su parte superior, mezclado con el negro en la zona intermedia y de un negro limpio, generalmente, en la parte del bajo vientre. La cabeza, se completa en su grabado y dibujo, con rojo, siendo éste color el que suele delimitar la cara del animal. Ello lo demuestra el aspecto de bisonte sin cabeza realizado en negro del que hemos hablado anteriormente (Fig. 26) El color de las patas está resuelto con un certero, único y empastado trazo rojo, situado entre las líneas negras.

Todas las figuras están concebidas con una idea de conjunto. El autor, cuando está grabando, sabe que es parte de un conjunto de procesos, pues después dibujará y pintará. Su idea de conjunto no sólo la posee en cuanto a la técnica,

sino en cuanto a la concepción de la figura. Conoce perfectamente la estructura ósea y muscular del animal que está tratando (desde su infancia presenciara el despiece de estos animales) Conoce también muy bien su comportamiento en las distintas circunstancias. Sabe lo que quiere contar de cada animal en cada caso y, lo hace con la seguridad que le da su conocimiento sobre la postura del mismo, sin perderse ni regodearse en los detalles. A veces, llega a ser caricaturesco, porque, lo importante, es el conjunto y, cada parte, está supeditada a éste.

El doctor Khun, observa en el arte de los bosquimanos, que considera de gran similitud al arte de la prehistoria: "Lo primario es la unidad, no la multiplicidad". Herbert Read⁹ , expone también al respecto: "El dibujo está concebido como un todo integral, no como una función de sus partes individuales. Los miembros no tienen vida propia por separado: tienen su significación exclusivamente en la composición. Así la composición, la estructura de la cosa como un todo, derivando de la unidad de una escena pictórica, es lo que se muestra por excelencia en este arte."

Esto concuerda también con la exposición Octavio Paz, sobre el sentimiento del hombre de formar parte de un

todo. Como contrapartida observa como nota predominante en nuestro tiempo, la soledad. "Sin duda, la manera propia de ser del hombre -su manera más inmediata, original y antigua- es sentirse a sí mismo como parte de un todo viviente." .⁹

Al final tenemos una magnífica figura en su conjunto. Perfectamente entendida en su postura o actitud. con la fuerza y vitalidad que le confiere a su autor el conocimiento de la misma, el de la técnica a emplear y el enorme deseo de expresar aquello que constituye el núcleo de su vida.

El autor, plantea su obra de lo general a lo particular. Su visión de conjunto e integración de su obra con la propia naturaleza de la roca, no se da en casos aislados, sino que es constante. De este modo, también concibió en conjunto, el Techo.

Este autor, que empleó su mente en estudiar primero el techo para ajustar en él lo que quería contar, utilizó también todo su cuerpo en tal realización. Colocado en una situación concreta para afrontar cada figura, movía todo su cuerpo, para que su mano pudiese seguir el dictado de su mente.

La postura, para llevar a cabo tal obra, es incómoda y, por supuesto, plantea problemas de situación en cuanto a la visión de la figura que se está pintando.

V. ANALISIS DE LAS FIGURAS

En este apartado, el autor de esta Tesis determina la posición del artista al realizar cada figura. Hemos considerado que la manera más clara de expresarlo es denominar, mediante las letras "A", "B", "C" y "D", las paredes de la Gran Sala, en el modo que se indica en la Fig.54 . La posición del artista se determina a la pared a la que el artista da la espalda.

Asimismo, se estudia la dirección del trazado de la línea negra para conocer el punto a partir del cual, el artista proporciona todo el animal, deduciendo sus movimientos y ritmos. También veremos si es la línea en sí lo importante para el pintor, o se sirve de ella en la justa medida en que representa aquello que quiere expresar.

Tenemos en cuenta que, la dirección que sigue el artista en el trazado del grabado y en el dibujo, es la misma.

Estudiamos el comportamiento de los materiales utilizados en la realización de las figuras a fin de determinar tanto su medio de aplicación, como sus propias características.

Por el comportamiento de los materiales de pintura sobre el soporte de piedra, y por la superposición de procedimientos, el autor de esta Tesis deduce el proceso de realización en cuanto al orden de aplicación de dichos procedimientos.

Para todo lo anterior, nos basamos en la observación directa de las pinturas.

En el análisis de cada figura que expondremos a continuación, la denominación de cada animal, la numeración adjunta y las dimensiones de cada una, son transcripciones textuales del libro de Breuil y Obermaier (1935).

Aunque con frecuencia se hace referencia a las partes grabadas y raspadas determinadas por Breuil en la obra citada en el párrafo anterior, no se han transcrito en su totalidad. En nuestro planteamiento, no distinguimos entre partes grabadas y raspadas por entender que todo ello corresponde a una misma idea de conformar al animal,

atendiendo sus variaciones de tratamiento a la necesidad de determinar de distinto modo formas del animal, realzarlas mediante un rebajado a modo de línea ancha de grabado, o indicar detalles que no requieren una marca tan profunda o señalada como en los casos anteriores. Por ello, cuando en el análisis que realizamos se hace alusión al grabado, es en sentido más general, aunque en algunos casos nos refiramos a lo determinado por Breuil unas veces como grabado y otras como raspado.

JABALI AL GALOPE.- N. 5.-

Dimensiones: 165 centímetros de la raíz de la cola al hocico. Posición del artista.- Da la espalda a pared "A". Trazo de izquierda a derecha, partiendo de la cabeza que se encuentra a la izquierda.

Breuil, no hace constar grabados que aparecen en la parte de la cabeza. En cambio, si indica la existencia de cuernos dibujados, correspondientes a la figura de un bisonte pintado con anterioridad. Piensa que pudo ser un repinte de otro artista paleolítico.

Leroi-Gourhan, 1983, también lo cita como jabalí al

incluirlo entre las pocas figuras que considera representativas en su clasificación correspondiente a "animación simétrica".

Se ha discutido que este animal sea un jabalí o un bisonte.

Apellániz (1982) opina que está repintado probablemente por el mismo artista, pero sin completar, y que el hocico y la inusual posición de las orejas son el resultado de la desproporción debida a la indecisión del artista sobre que animal representar.

Freeman, ha estudiado este tema con detenimiento (1987) y opina que es un bisonte, representándolo como tal en una interpretación dibujada del animal, basada en la fotografía de Santamatiilde (1968).

Argumenta que la figura del jabalí es extremadamente rara en el arte paleolítico. Sin embargo, en el techo de Altamira se admite la existencia de otro jabalí. Precisamente apoyándonos en este argumento, pensamos que el autor de los grandes polícromos de El Gran Techo, es el mismo que el de algunas figuras de la cueva de El Castillo, en donde aparece un jabalí de tamaño similar a este de Altamira,

con una posición parecida, así como grabado del mismo modo, aunque existen algunas diferencias en el resultado del grabado debido a la piedra que actúa como soporte.

Además, Freeman apoya su opinión, sobre todo, en las características morfológicas de bisontes y jabalíes, ya que los jabalíes no poseen ni cuernos ni barba.

Nosotros hemos estudiado este tema, siguiendo los grabados correspondientes a la cabeza. Para apreciarlos bien, es necesario situar la fuente de iluminación (en este caso una linterna) de izquierda a derecha al igual que en el resto de las figuras. Asimismo, hemos estudiado las proporciones generales y las formas del animal llegando a la conclusión de que es un jabalí.

Asimismo hemos consultado a una persona que posee la doble condición de cazador, gran conocedor de jabalíes, y gran dibujante y pintor, por considerar que se acercaba en sus características, más que otros, a aquel pintor de hace 13000 años. Su opinión fue que era un jabalí, en el momento de lanzarse a la carrera para el ataque, indicando detalles sobre su posición general, curvatura de la espalda, pelo herizado de la misma, codillos, etc., que constituían "una representación perfecta de un jabalí" .

BISONTE PARADO.- N. 6.

Dimensiones: 180 cm. del nacimiento de la cola a la frente.

Posición del pintor.- Da la espalda a pared "A".

Trazo de derecha a izquierda, partiendo de la cabeza hacia la grupa. El bisonte mira a la derecha.

Este Bisonte presenta, según Breuil, partes raspadas al igual que en otros bisontes pero en éste, además en toda la superficie y contornos del tórax, del cuello y de la cabeza, **"El raspado traspasa la pintura"** ¹⁰. Está claro que el pintor ha querido representar el pelaje que cubre al animal, cosa que no vuelve a repetir, en otras figuras. Ello muestra el deseo del artista de caracterizar de un modo especial a este animal por su acentuación en el pelaje que lo cubre.

Freeman, en su publicación de 1988, aporta estudios sobre las características morfológicas de los bisontes (Van den Brink and Barruel 1971; Lott 1974: 3830384). Los bisontes machos adultos mas robustos y de mayor peso, tienen una mata de pelo con sensación ensortijada entre los cuernos y sobre los ojos, y un peludo manto o larga capa de piel sobre la cabeza, cuello, espalda y patas. A estas características corresponde el esgrafiado del artista del bisonte n. 6 que, por otra parte, ocupa una posición destacada en el conjunto.

Breuil indica que se han grabado sobre la cabeza del bisonte, tres ojos distintos, de forma oval, "Pudiera ser el primer esbozo de una policromía proyectada que no llegó a ejecutarse." ¹¹ . Nosotros pensamos que pudieran ser intentos de situación del bisonte n. 6, que fueron sucesivamente corregidos hasta situar el definitivo. Esto es muy interesante, pues sería una prueba del punto de partida en el encajado del animal. En realidad Breuil tenía razón fueron comienzo de policromos que no llegaron a ejecutarse pero, no además del n. 6, sino el n. 6.

Apellániz, (1982), estudia las características de trazado que se repiten en cada figura y, una de ellas es la forma oval del ojo. Por tanto es de suponer que fueron realizados por el mismo autor.

Completando la línea negra que marca el contorno del animal y que aparece de forma discontinua, hay otra roja, limpia, como trazada directamente por una barra o bloque, uniendo el cerviguillo y la joroba. Breuil, en su interpretación sobre este animal (1935, pag. 234) la representa como una masa roja y, además añade una línea negra que, observar este detalle de forma detenida parece que nunca existió. Este modo de completar el trazado negro, el artista lo emplea en otras figuras de la sala.

BISONTE POLICROMADO CON CABEZA SIN TERMINAR .- N. 7.-

Dimensiones: 150 cm. de la base de la cola a la nuca.

Situación del artista: Da la espalda a pared "A".

Trazo de derecha a izquierda. El bisonte mira a la derecha.

Breul, como siempre diferencia entre grabado y raspado, nosotros consideramos que todo ello corresponde a un encajado general, que marca de distinta forma aquellas que más concretan al animal.

Entre las partes grabadas profundamente, Breuil señala el morro y pelos de la barba, lo cual nos hace pensar que es absurdo aportar estos datos si se quiere suprimir la cabeza. Hay que tener en cuenta que, para grabar y dibujar en negro el pelaje de la papada, ha seguido una grieta natural de la roca.

Estos trazos negros del pelaje de la papada, han sido trazados de arriba hacia abajo, pues se aprecia perfectamente por los saltos del carbón sobre la textura de la piedra, sobre todo en los de delante.

Por la misma razón, se aprecia en la línea de la grupa hacia el final, que el trazo negro tiene una dirección de la cabeza hacia el rabo. Asimismo, las patas de delante están dibujadas desde el interior hacia las pezuñas.

De este modo, la suposición lógica de que el animal está trazado partiendo de la cabeza, pasa a ser demostrada de una forma práctica, que nos ofrece una gran seguridad a la hora de reconstruir los pasos seguidos por el pintor.

Esta visión clara de la dirección del trazado en los dibujos rupestres, nos muestra muy bien, la visión previa que el pintor tiene en su mente antes de proceder al dibujo. Un ejemplo claro lo constituyen las ciervas de las Chimeneas (Santander)(Fig. 27) cuya cornamenta vemos que está trazada desde el extremo de la misma, a su unión con la cabeza del animal, y no al revés. Teniendo en cuenta que antes ha trazado la línea de la cara del animal, no juega con la incertidumbre. En una línea prolongada como es la de la cornamenta, en relación al resto del dibujo, fija primero el punto incierto del final de la misma, viendo de este modo fácilmente con la imaginación, su recorrido hasta encontrarse con el punto cierto, ya fijado, de la cabeza.

En nuestra opinión, este bisonte siempre fue planteado con cabeza. Hay restos de cuernos (Fig. 28) y para formar cabeza y papada aprovecha una grieta natural del soporte, claramente demostrado anteriormente.

Si comparamos la cabeza del bisonte n. 7 con la del n. 8 vemos que, siguiendo la grieta natural que une cuernos y barba del primero, se parece muchísimo al dibujo realizado del segundo. Es posible que la misma grieta haya contribuido a la peor conservación de la pintura. También en el bisonte n. 8 se aprovecha una grieta para hacerla coincidir con parte de la cara del animal (Fig. 29)

Podemos compararlo también con el N. 6, con el que tiene una gran similitud. Es interesante ver cómo Sautuola en su interpretación del Gran Techo (Fig. 10.a), representa a los dos bisontes N. 6 y 7 sin cabeza. Es por tanto evidente, que en su planteamiento general, ambos bisontes tienen una cabeza, que poco se destaca del resto del cuerpo y que, con una mala iluminación incluso parece que carecen de ella. Esto nos hace suponer, que un ligero desvanecimiento de las formas debido a una mala conservación, pueda hacer aparecer al bisonte N. 7, definitivamente sin cabeza.

También en el pequeño bisonte planteado en grabado

y negro (Fig. 26), vemos que su apariencia es sin cabeza, sin embargo no dudamos que es el efecto que produce su falta de terminación, pues con frecuencia la frente del animal es delimitada con línea roja.

Al artista que estudiamos, siempre le ha gustado que las formas naturales de la roca jueguen un papel importante en la composición de sus figuras, como si así el animal existiese de un modo más real en aquella piedra.

BISONTE PARADO N. 8.-

Dimensiones: 160 cm. desde las nalgas a la frente.

Situación del pintor: Da la espalda a la pared "A" (un poco en sentido diagonal).

Trazo de derecha a izquierda. El bisonte mira hacia la derecha.

También se ha utilizado una protuberancia de contornos suaves, cuyo borde más abrupto sigue el testuz y los riñoles del animal. Como ya indicamos al tratar el bisonte N. 7, una fisura limita la frente y le sirve de

contorno.

Los bisontes Ns. 6, 7 y 8 forman un grupo de características muy similares, diferenciándose de otros bisontes que, a su vez también poseen características análogas.

En el bisonte n. 8, el primer planteamiento es como siempre el volumen natural de la roca, que se acentuó con el grabado. El volumen era suficientemente fuerte para no necesitar línea negra de contorno. En lugar de esta línea, el pintor se apoyó en el relieve y el grabado para hacer los pelos de la joroba. Para ello utilizó carbón, siendo los trazos de arriba hacia abajo, es decir, desde fuera del animal hacia adentro. Los trazos negros de las patas delanteras, están dirigidos desde el interior del animal hacia las pezuñas.

Los cuernos no han sido pintados pero si grabados en el contorno y rebajados en su interior. Ello indica que el grabado es anterior al dibujo en negro.

El grabado que marca las patas delanteras, realizado desde dentro del animal hacia afuera, es, como en otras ocasiones a base de líneas finas formando una línea

rebajada ancha. Está manchado de rojo en una zona en donde hay rojo y negro. El negro, de carbón, no penetra, quedándose solo en las partes salientes de la roca. El rojo, en cambio por ser una masa diluida en agua penetra en las hendiduras. Si este rojo perteneciese a una barra dura, se hubiese comportado como el carbón.

El raspado que une las patas posteriores con el vientre, aparece limpio, pues la pintura ha sido dada por la parte interior del animal.

BISONTE ENCOGIDO.- N. 9

Dimensiones: 185 cm. del nacimiento de la cola a la frente.

Situación del pintor: Da la espalda a la pared "B".

Trazo de izquierda a derecha. Cabeza del bisonte a la izquierda.

Este es uno de los bisontes en donde se ha utilizado un volumen del techo muy sobresaliente.

Debido a la concepción escultórica del artista, estos volúmenes destacados del Gran techo que contienen tres de los bisontes del mismo, debieron sugerirle la composición

de la manada de bisontes.

Partiendo del volumen natural, el animal ha sido completado a base de grabado, dibujo y pintura roja.

Los cuernos han sido grabados en la parte que sobregalen del volumen de la roca que marca la cabeza y la grupa del animal. Sin embargo, han sido completados con línea negra hasta adentro. Los trazos negros que completan los cuernos han sido trazados desde la cabeza del animal hacia afuera. En este caso se aprecia bien que el grabado de los cuernos es anterior al negro pues éste aparece encima del grabado.

El contorno del animal se ha completado con trazos negros, dibujando así las patas plegadas.

En esta figura se aprecia muy bien el proceso seguido en todas las figuras: volumen de la roca que sugiere el animal, grabado encajando el animal en sus partes fundamentales, línea negra realzando y completando el grabado anterior, masa negra en la parte del vientre del animal y partes superiores de las patas y, por último, masa roja por parte superior del animal, sin acercarse a líneas negras ni a partes raspadas, con lo que acentúa el volumen.

El autor de los policromos tiende a reservar las partes raspadas y grabadas, en contra de lo que siempre se ha dicho de que raspa la pintura puesta. Y digo tiende, porque, en algunos casos es posible que haya raspado la pintura, pues la técnica está ahí, el artista la conoce y hace uso de ella en cualquier momento que lo crea oportuno. Sin embargo, su intención es raspar la piedra, no la pintura. Lo que hace es definitivo, y, en ningún momento cuenta con ocultarlo o quitarlo, lo que hace es añadir. Todo vale y es necesario en su obra. En principio, no pondrá nada que haya de suprimirse posteriormente. Es más, dudo incluso, que el grabado que cubre a modo de pelaje el cuerpo del bisonte N. 6, sea posterior a la pintura. Mas bien pienso que es anterior y se aprecia a través de la pintura por el relieve que se ha formado en la roca, integrándose de este modo más fuertemente al animal.

En la Fig. 30, se aprecia cómo la pintura roja se ha extendido reservando tanto los grabados, como masa y línea negras. El aspecto teñido de rojo de las partes raspadas pensamos que es consecuencia de la extensión de la pasta roja extendida y, que de algún modo es absorbida por las partes de roca circundantes a dicha pasta como se observa a veces, incluso por encima de la grupa del animal. Lo anteriormente

expuesto ocurre en el ojo del bisonte, que fue reservado de color.

En general, el color rojo es reservado a la parte superior del animal por eso los negros de la parte inferior del animal, suelen mantenerse limpios y bien definidos.

Para colorear las patas utiliza esos trazos rectos y firmes, entre los contornos negros, que se repiten en todas sus figuras.

Uno de los cuernos aparece borrado en su extremo, con el dedo. No pensamos que fue obra del pintor pues, además de ser contrario a su planteamiento, se correspondería con el otro, teniendo en cuenta la parte borrada. Mas bién es obra posterior. Este borrado es una muestra de cómo queda el carbón si lo tocamos con los dedos , después de puesto sobre la roca y, por tanto nos hace ver que el resto de los dibujos a carbón, no han sido manipulados con la mano después de haberse plasmado en el techo. Asimismo, comprobamos que tampoco es ese el aspecto de las masas negras que suelen cubrir la parte del vientre del animal y cuartos traseros, pues el negro de la joroba suele estar hecho con carbón.

Las patas y sus pezuñas están muy bien conservadas.

Se observa cómo la masa roja de color, se ha dado reservando un espacio blanco alrededor de las líneas negras, aunque, en el centro del cuerpo del animal, masa roja y negra se funden.

BISONTE ENCOGIDO.- N. 10.-

Dimensiones: 195 cm. de la frente al nacimiento de la cola.

Posición del pintor: dando espalda a pared "B". Trazo de izquierda a derecha. Cabeza del bisonte a la izquierda.

El trazo negro que va del nacimiento de la cola al pelaje de la joroba, está hecho de derecha a izquierda. Alguna parte está semiborrada, fundida con el fondo.

Para hacer este bisonte, también aprovecha una protuberancia del techo, muy acusada y completa el animal grabando y dibujando alrededor de la misma.

En este caso, la textura de la protuberancia es mucho mas irregular que la del bisonte N. 9., cosa extraña estando tan cerca una de otra. Pero, por este motivo, la pintura roja que la cubre penetra menos que en el bisonte N.

9 y también se ha conservado peor. Hubiese sido necesario disponer de una gran cantidad de masa roja para emplastecer la superficie cubriendo todas las porosidades, cosa que a la vista está, no fue así. Si pensamos no obstante que, los rojos, estuvieron en su momento más empastados que en la actualidad y que, con el paso del tiempo se haya ido desprendiendo aquella cantidad de pigmento que no fué suficientemente adherida a la roca. Se ha comprobado por el actual Director del Museo de Altamira, Federico Bernaldo de Quirós, que en la actualidad no cae ninguna partícula de pintura del techo.

Da la sensación, de que la protuberancia rocosa del bisonte N. 9 hubiese sido tratada a fin de suavizar su porosidad. También pudo ser emplastecida previamente, pero ello podría haber ocasionado la mezcla de color con la pintura puesta encima. Es posible que en algunos casos se hiciera ya que, Breuil describe partes rosadas y en las excavaciones de Altamira se ha encontrado masa preparada de color blanco.

Como siempre, el rojo desaparece hacia la parte del vientre del animal pero, en esta ocasión, en el bisonte N. 10 tampoco aparece el negro que está borradísimo.

En el libro de Breuil y Obermaier (1935, pag. 47) se expone que debido a la acusada protuberancia de la roca, es necesario ver las distintas partes del animal desde sucesivos puntos de vista.

Sería muy interesante poder dedicar un estudio detenido a esta figura. Está claro que el pintor, con el movimiento de su cuerpo veía el lugar en donde estaba pintando pero, no sabemos que parte perdía de vista. Es importante hacer ver que el pintor, a la hora de proporcionar, necesita ver la parte ya dibujada para seguir en consonancia a ella. Lo que todavía no ha dibujado, no necesita verlo, no está. Solo está en su mente y, por tanto tiene que conocer el espacio de que dispone, pero, la proporción, se la dará la visión de lo trazado anteriormente.

Esta dificultad de ver la totalidad del animal, puede ser la razón de que el trazo negro desde el nacimiento de la cola a la joroba esté dirigido de derecha a izquierda, como señalamos anteriormente, cuando en general ese trazo viene dado de la cabeza a la cola.

BISONTE HEMBRA ENCOGIDO.- N. 11.-

Dimensiones: 155 cm. de la frente al nacimiento de la cola.

Posición del pintor: espalda dando a pared "B".

Dirección del trazo: de izquierda a derecha. El bisone mira hacia la izquierda.

"Este Bisonte está hecho sobre una gran gibosidad del techo que muestra contornos muy suaves entre la nuca y los riñones y muy abruptos, por el contrario, en el resto del cuerpo" ¹² .

Todo el contorno dorsal está rebajado mediante un esgrafiado, realzando el relieve natural de la roca.

En este caso, el rojo se acerca mucho al negro de la parte superior del animal de manera que queda fundido con él.

Después del grabado, se ha dibujado el animal con carbón negro, haciendo una mancha como siempre en la zona del vientre, muslos y pelaje de la giba. Los cuernos han sido dibujados de fuera a dentro, quedando un hueco que salva la protuberancia.

Es de destacar en este Bisonte, un detalle muy

Dimensiones: 155 cm. de la frente al nacimiento de la cola.

Posición del pintor: espalda dando a pared "B".

Dirección del trazo: de izquierda a derecha. El bisonte mira hacia la izquierda.

"Este Bisonte está hecho sobre una gran gibosidad del techo que muestra contornos muy suaves entre la nuca y los riñones y muy abruptos, por el contrario, en el resto del cuerpo" 12 .

Todo el contorno dorsal está rebajado mediante un esgrafiado, realzando el relieve natural de la roca.

En este caso, el rojo se acerca mucho al negro de la parte superior del animal de manera que queda fundido con él.

Después del grabado, se ha dibujado el animal con carbón negro, haciendo una mancha como siempre en la zona del vientre, muslos y pelaje de la giba. Los cuernos han sido dibujados de fuera a dentro, quedando un hueco que salva la protuberancia.

Es de destacar en este Bisonte, un detalle muy

interesante en la terminación de la cola.

La cola termina en cuatro trazos negros de carbón. Su terminación viene condicionada por un saliente de la roca. Este saliente ha detenido al pintor en el dibujo de los cuatro trazos. Se aprecia bien pues en la cresta de la piedra quedan las cuatro marcas de carbón correspondientes. Entre los trazos del final de la cola y sus correspondientes marcas en el saliente, media un espacio en blanco resultante de la inclinación de la barra de carbón que el pintor llevaba en su mano. Asimismo, las marcas quedan algo desplazadas respecto a los trazos, por lo que, a nuestro modo de ver, el artista era diestro. Comprendemos que es una afirmación que hacemos basándonos en su apariencia, pues un estudio científico del tema correspondería más a un criminólogo. También se advierte que el carbón era largo y consistente.

Este dato no ha sido recogido por ningún autor. Tampoco ha sido reflejado en la reproducción de Altamira por el Deutsches Museum, por tanto no hay ninguna reproducción en la que se pueda observar con claridad, siendo sin embargo muy evidente en la observación directa del natural. Puede apreciarse algo en la fotografía que aparece en la monografía publicada por Pietsch (1964) (Fig. 30).

Los demás trazos de la cola están dibujados de fuera a dentro.

Después del grabado, dibujo negro y mancha negra, ha sido dado el rojo, intenso por la parte dorsal. En la parte media, este rojo menos intenso se funde con la mancha negra, respetando una línea clara alrededor del dibujo negro de las patas y que corresponde a las zonas raspadas marcadas por Breuil (1935).

Las líneas negras no suele situarlas cubriendo los grabados, excepto en algunos casos en los cuernos. Mas bien el grabado corresponde a una silueta exterior del animal y el negro queda pegado al mismo, por la parte interior.

Si por regla general, el grabado o raspado fueran posteriores a la línea negra, ésta quedaría rota en múltiples ocasiones. Esto no sucede en los bisontes del Gran Techo.

Al igual que en este bisonte encontramos unas líneas de carbón que se detienen por un saliente de la roca, también podemos observar en otra parte de la cueva de Altamira, un bello grabado de cierva, pequeño, en el que observamos que el grabado de las patas se llevó a cabo desde dentro del animal hacia afuera, ya que el final está

marcadamente señalado por un saliente de la roca.

Tanto en uno como en otro caso, el pintor trataba con fuerza y decisión el material que empleaba para la realización de su obra.

BISONTE MUGIENDO.- N. 12.-

En el libro de Breuil (1935, pag. 48), une esta figura a otra galopando y expone en cuanto a las dimensiones: "la anchura máxima de la lámina comprende 205 centímetros.

Posición del pintor: Da la espalda a pared "A"

Trazo de izquierda a derecha. Cabeza del Bidente a la izquierda.

Este bidente está realizado encima de otro que aparece galopando: "El Bidente al galope, ejecutado por encima de los precedentes, es ya de técnica policromada, pero bastante antigua. Es cuerpo es de tintes planos y sus contornos no están limitados por líneas negras ni subrayado por partes raspadas y grabadas. Tan sólo fueron grabados el ojo y una raya en la oreja." ¹⁴ ..

"Bisonte que muge. Los contornos superiores están determinados por un saliente brusco del techo" ¹⁴ .

Este bisonte está tratado con la misma concepción de los demás. Partiendo de la base de que el pintor afronta el techo, todo él desde un punto de vista único, adapta sus figuras a las protuberancias naturales. Después, completa estas protuberancias con grabados y esgrafiados que delimitan al animal, posteriormente acentuará los detalles que le interesan, con línea negra para proceder a una mancha negra y roja como final.

En el caso de este bisonte, nos encontramos que el grabado (tanto grabado como esgrafiado), se ha hecho encima de otro bisonte policromado. Ello nos sirve de referencia para ver la diferencia que queda cuando el "raspado" se hace encima de un rojo dado (como opinan la mayoría de los autores al respecto de todas las líneas claras que aparecen en los bisontes) o cuando el "raspado" es reservado al extender dicho color.

También podemos comprobar cómo actúa el carbón negro al ser dado encima de rojo, o directamente sobre la piedra y cómo se mantienen ambos.

El raspado de las patas y vientre del animal, ha sido realizado encima de la policromía del bisonte galopando. Observamos que esta hendidura en la roca producida por el raspado, queda totalmente teñida de rojo y que, si en este caso, el autor no procedió a limpiarlo mediante algún otro método, tampoco lo hizo en otras ocasiones.

El ligero teñido, de las líneas claras reservadas, por extensión de la masa roja circundante, es mucho mas suave que el que se aprecia en este Bionte. Una masa de color extendida sobre la superficie de la roca, da como resultado un contorno más limpio que una masa de color raspada y limpiada. Tendremos que tener en cuenta que la única limpieza posible sería humedecer una piel o algún tipo de fibra vegetal en agua, y pasarla con el dedo, pero ello produciría unos contornos mas borrosos, de la masa de color, que los que aparecen en los bisontes que estudiamos.

El negro de carbón de las patas está mucho mas perdido que en otras representaciones, por estar dado encima del rojo.

A las corbas de las patas posteriores, el artista les da un tratamiento algo distinto ya que el grabado no bordea la línea negra de las patas por su parte exterior,

sino que es la línea negra la que bordea un raspado que limpia la pintura subyacente. Con este sistema, las patas adquieren un relieve considerable.

BISONTE ACOSTADO QUE VUELVE LA CABEZA.- N. 13.-

Dimensiones: 2 metros desde debajo de la cola hasta la oreja.

Situación del pintor: Da la espalda a pared "B".

Dirección del trazo: De izquierda a derecha. Cabeza del Bidente a la izquierda.

"La cabeza y el muslo responden a las formas accidentales de la superficie rocosa; la cabeza ocupa un saliente cuyos bordes abruptos son seguidos por la frente y hocico del Bidente, por lo cual se destaca muy bien sobre el fondo plano del cuerpo; el muslo está colocado inteligentemente sobre una giba rocosa de contornos bruscos, que origina un relieve muy pronunciado." ¹⁵

Está grabado y raspado, casi por completo, todo el contorno del animal.

Entre las partes grabadas, Breuil

señala "intersticios de los mechones de pelos de la cola y del pecho (fuertemente)" ¹⁸ . Ello nos da una idea una vez más de que este autor, todo lo que hace es para que conste, no para eliminarlo después. En este caso vemos que el negro de los mechones del pecho se ha dado cuidadosamente entre los grabados correspondientes y no encima.

El aspecto de las partes grabadas de este Bisonte, se parece bastante a las patas del anterior, realizadas sobre otra figura pintada de rojo. Breuil (1935) indica que puede haber partes lavadas en el bisonte que vuelve la cabeza. Nosotros opinamos que el rojo se acerca mucho a las partes grabadas y que, por tanto, en alguna ocasión pudieron invadirlas teniendo que proceder el pintor a repasar el grabado. Sin embargo, opinamos que, en general el proceso seguido en este Bisonte es igual que en los anteriormente citados.

El negro fue dado antes que el rojo, pues, en la parte de las patas del animal, se mantiene limpio y estable. El rojo, que en otras ocasiones se dedica fundamentalmente a la parte superior del animal, en este caso baja mucho, al estar el vientre señalado por debajo de las patas, por tanto, la mancha negra y el rojo, se funden.

Ya hemos advertido que el rojo se extiende más fácilmente que el negro por la piedra circundante. En este bisonte, las líneas grabadas se encuentran rodeadas de rojo, por tanto, han sido invadidas por el mismo con mayor intensidad.

Los cuernos están realizados con un raspado destinado a bordear la línea negra del cuerno que queda en el centro. El cuerno derecho del Bisonte aparece limpio. El raspado y línea negra del cuerno izquierdo trazado dentro de la masa del cuerpo del animal, , aparece teñido de rojo. . Pensamos que, en este caso, aunque raspado y negro fuesen precedentes al rojo, éste pudo mancharlo, teniendo el artista que proceder a repasar dicho raspado. En el resto de la cabeza en cambio, se aprecia cómo el rojo ha respetado las partes de grabado y línea negra.

Se han realizado estudios de zoología y etología (Bandi, 1979), a fin de contribuir a una mejor interpretación de los pueblos cazadores Prehistóricos. En estos estudios se hace referencia a los bisontes encogidos Ns. 9, 10, 11 y 13, citados anteriormente: "-se roulant: il sagit des célèbres <<bisons bondissant>> du gran plafond dAltamira qui figurent en réalité un comportement bien connu du bison, urinant dans la poussière, se roulant dans la boue ainsi

formée pour impégner ses flancs et marquer son territoire en se frottant sur les arbres ou les herbes. Tois des bisons repliés sont peints sur des bosses naturelles, le quatrième, a plat et la tete tournée vers le flanc pourrait répondre a un bison couché" 17 .

No discutimos la opinión señalada en cuanto a los bisontes pintados sobre protuberancias naturales.

No compartimos en cambio la opinión en cuanto al bisonte con la cabeza vuelta. Es cierto, como ya han indicado algunos autores, que el pintor de la prehistoria, no representa la línea del suelo. El autor de esta tesis afirma que es porque *la línea del suelo es algo inexistente*, es una superficie ilimitada y más si tenemos en cuenta que para el hombre de la prehistoria el suelo sobre el que se encontraban los animales era el campo abierto.

No obstante, si tienen muy claro cómo es la forma de un animal apoyado sobre el suelo. Asi, vemos que los bisontes 9, 10 y 11 están pintados de modo que las patas son la parte mas baja del animal, estando el vientre entre ellas pero no por debajo.

En el bisonte N. 13, sin embargo, el vientre del

animal cae por debajo de las patas, con forma redondeada. Ello es imposible si el animal no se encuentra en el aire. Por el dominio que el pintor tiene de las formas, no puede ser un error de dibujo.

Nuestros conocimientos de zoología y etología, no nos permite presentar un estudio más amplio, pero, como pintor intuimos que la posición de la cola es muy significativa. En el bisonte N. 13, puesta hacia abajo, a diferencia de los otros bisontes encogidos, se prolonga también por debajo del animal. Si este animal estuviera sobre el suelo, el pintor hubiese representado su apoyo sobre el mismo.

Pensamos que la interpretación de los autores citados, respecto a este último bisonte, se ha basado en una representación errónea de la forma del animal, pues en el dibujo que aportan como referencia (Fig. 32) el vientre del animal se ve absorbido por la pata delantera.

BISONTE HEMBRA.- N. 14.-

Dimensiones: 195 centímetros del hocico al nacimiento interno de la cola.

Situación del pintor: Da la espalda a pared "A".

Dirección del trazo de derecha a izquierda. Cabeza del Bisonte hacia la derecha.

En este Bisonte el pintor concreta a base de grabado y raspado todo el animal, al igual que en los demás. No aprovecha ninguna protuberancia acusada del techo, sin embargo sí sitúa al bisonte de modo que la curvatura de la pared lo favorezca en su volumen.

Al tratar Breuil las partes raspadas expone: "una pata anterior supernumeraria que no ha sido seguida por la pintura" ¹⁸. Ello vuelve a confirmarnos que el grabado precede a la pintura.

Efectivamente, en un principio, en el planteamiento del animal mediante grabado, la pata izquierda fue dispuesta hacia atrás, dándole al animal una sensación de marcha. Al dibujarlo en negro, esta pata la traslada hacia adelante, cambiando el aspecto de marcha por parado, pero no estático.

La línea negra que bordea el pelaje de la papada se introduce dentro del grabado, cosa que suele evitar el artista por regla general, sin embargo, es una muestra de que el negro es posterior al grabado (Fig. 33).

Como siempre, el pintor encajó el animal a base de grabado. Después dibujó el contorno con discontinua línea negra. Posteriormente llevó a cabo la mancha negra que ocupa el testuz, la giba y toda la parte inferior del animal, siguiendo una línea diagonal que, en este caso, ha marcado con un trazo negro.

Completa la línea negra de contorno, con otra roja que se aprecian en la parte frontal que penetra dentro del grabado (Fig. 32), la parte de los riñones y superior de la cola. También la parte superior del primer mechón de pelo de la giba, ha sido realzado a base de puntos rojos que lo delimitan.

En éste , muy bien conservado, se aprecia la forma en que el artista extiende el rojo de forma más intensa en el cuerpo del animal, que queda marcado en forma de "m" y que es constante en todos los bisontes. Suele reservar una zona clara en los riñones, que le da un gran relieve al animal.

Breuil (1935) indica unas partes lavadas: "Costado (défaut de lépaule) y desde la rodilla hasta el codo." . insistimos en que no están lavadas sino reservadas al extender la pintura rojo, incluso se aprecia algún detalle de

marcar con línea roja el límite (Fig. 33).

BISONTE Y LOBO.- N. 15.-

Dimensiones del Bisonte: 180 centímetros desde las narices a la cola.

Posición del pintor: Da la espalda a pared "A".

Trazo de izquierda a derecha. Cabeza del Bisonte hacia la izquierda.

De este Bisonte no se dan detalles pues su estado de conservación es muy malo y no podemos apreciarlos.

Tiene un especial interés este Bisonte por ser el único que sería posible trazar por completo, desde el testigo del suelo primitivo.

Por este motivo, es el único en el que hemos podido tratar de reproducir la posición del pintor para trazarlo. Es indudable que este Bisonte fue realizado estando el artista de rodillas. El artista situó sus rodillas en un punto concreto y, con el movimiento de su cuerpo y el brazo estirado, abarcó el trazado de la figura completa. De este

modo, hemos comprobado que se tiene una buena visión del animal, al abarcarlo por completo desde una sola posición y a la distancia del brazo estirado. Esto no quiere decir que, para realizar los detalles correspondientes, el artista no moviese el emplazamiento inicial de sus rodillas.

Esta es una de las características fundamentales de este artista. Su campo abarcado oscila en torno a las dimensiones que controla desde una posición concreta y el movimiento de su cuerpo y sus brazos. Claro está, que al dibujar de pié, teniendo las piernas separadas, el campo abarcado se amplía. Pero siempre se mantiene en esta relación. Es una de las razones por las que creemos que las protuberancias rocosas del techo le sugirieron los bisontes pintados, como ya indicamos al tratar los aspectos generales. Estas protuberancias se ajustan a este campo abarcado por el pintor que, unido a su mente de escultor dió como resultado los magníficos bisontes que todavía hoy contemplamos.

BISONTE Y JABALI CON PELAJE DE VERANO.- N. 16.-

Dimensiones del Bidente: 180 centímetros.

Posición del pintor: Da la espalda a pared "A".

Trazo de izquierda a derecha. Cabeza del bisonte a la izquierda.

Es un conjunto complejo de animales y signos, muy borrado, por lo que no podemos advertir los detalles del trazado.

De forma similar a como trata otras , encaja la figura a base de grabados y raspados que determinan detalles de la cabeza, línea dorsal del animal, comienzo de la cola, muslo, etc. Sin embargo, hay un raspado sobre los miembros anteriores y espacio comprendido entre ellos, al que no encontramos sentido. Mas bien parece corresponder a otra posible figura.

El grabado de los riñones queda por fuera.

Tiene trazado de línea negra y mancha negra.

El grabado de los cuernos está realizado de modo que, en el interior de la cabeza bondean el cuerno y, a medida que la representación del cuerno llega a la punta, las dos bandas de grabado se unen en una sola línea. Por tanto, el dibujo negro del cuerno, en la parte que éste se introduce dentro de la cabeza, queda rodeado de grabado, mientras que

en la parte que sobresale de la cabeza, el carbón cubre el grabado. En este detalle vemos que el grabado es anterior al negro, ya que de lo contrario se hubiera bordeado de grabado la línea negra del cuerno, por completo. Además, el negro no cubriría el grabado.

Siguiendo la línea de contorno del testuz hacia el comienzo de la cola, hay una marcada línea roja que a veces se funde con el negro.

En este Bisonte, a diferencia de los demás, no refuerza con negro el raspado de los pelos de la barba que rellena de rojo quedando la barba teñida de este color.

En esta figura se ha acentuado mucho el rojo, quizá para diferenciarla bien de las pinturas y grabados subyacentes.

Hay una parte clara en el muslo, que no parece corresponder a esta figura. Mas bien parece corresponder a otro animal cuya línea dorsal sería la línea blanca que atraviesa el cuerpo del Bisonte N. 16.

CONJUNTO COMPLEJO DE ANIMALES Y SIGNOS.- N. 17.-

Dimensiones: 200 centímetros del hocico de la cabeza de la cierva (?) roja y naranja al nacimiento de la cola del Bisonte.

Posición del pintor respecto al trazado del Bisonte: da la espalda a pared "B". Trazo de izquierda a derecha. Cabeza del Bisonte a la izquierda.

El alto grado de deterioro de esta figura nos impide realizar una observación fiable.

CABALLO Y CIERVA.- N. 18.-

Dimensiones: 212 centímetros de la raíz de la cola al hocico.

Situación del pintor: Da la espalda a pared "A".

Dirección del trazo: de derecha a izquierda. Cabeza del Bisonte a la izquierda.

La cabeza está grabada con detalle "Ojo, oreja, contornos exteriores de la boca, boca, ventanas de la nariz mentón y línea frontal." ¹⁹ Sin embargo, en el resto de cuerpo se graba parte del dorso, las corvas y algo del

cuello.

Freeman (1987), en sus últimos estudios sobre Altamira, señala la existencia de grabado de líneas paralelas, que indican el contorno del vientre del caballo . Asimismo, señala que las patas traseras no están inacabadas, sino que son lo que hasta el momento aparece como la cabeza de un jabalí, (N. 20 de Fig.54). Freeman nos ofrece una reconstrucción del caballo tal y como piensa que fue pintado (Fig. 34)

Hemos comparado este dibujo con el realizado por Sautuola (Fig. 10 a) suponiendo que al observarlo antes de producirse la degradación debida a las visitas posteriores a su descubrimiento, estuviera mejor definido, pero vemos que ni siquiera aparece el menor indicio de la figura del jabalí citado.

En nuestra observación de la pintura real del caballo, hemos observado que, si las patas traseras del caballo correspondieran a la línea superior de la cabeza del jabalí, el caballo quedaría desproporcionado y, la indicación de las corvas tanto por grabado como por línea negra, no tendrían razón de ser o quedarían fuera de lugar. Si seguimos la indicación de las corvas que, a nuestro modo de ver están

bien situadas, las pezuñas podrían coincidir algo con la cabeza del jabalí, pero no están formadas por ésta. Para establecer estos defectos de proporción, nos hemos basado en la terminación de las patas delanteras que sí conservan el dibujo negro.

La cabeza y parte dorsal está determinada por una marcada línea roja.

El hocico estuvo en su día realzado, además de por el grabado, por línea negra pero esta última está muy desdibujada.

GRAN BISONTE POLICROMADO QUE MARCHA.- N. 19.-

Dimensiones: De los orificios nasales a la raíz de la cola, 205 centímetros. Anchura del conjunto, 325 centímetros.

Posición del pintor: Da la espalda a pared "A" (Algo en sentido diagonal ("A"- "B")).

Trazo de izquierda a derecha. Cabeza del Bizonte a la izquierda.

Breuil (1935) en su indicación de las partes grabadas incluye la cola, sin embargo, no lo ha reflejado en el dibujo correspondiente.

La conservación de la pintura en este Bisonte es magnífica.(Fig. 31)

Es en esta figura en la que, en su conjunto, mejor se aprecia el orden en el que fueran aplicados los distintos procedimientos: grabado. dibujo y pintura.

En las nalgas hay una línea negra que parece un primer intento de situar las mismas. Quizá en un principio situaba las patas traseras como en el Bisonte N. 24.

Este detalle también nos indica que, cuando el artista comenzó la línea de las nalgas no tenía situadas todavía las patas traseras, luego no comienza el dibujo de éstas por la parte de su unión con el vientre, sino que parte de la situación del rabo, final de la línea dorsal previamente trazada, y baja hacia las patas.

Como se ve, el autor, no tiene intención de eliminar lo que pone. Por otra parte, hay que tener en cuenta que, para eliminar el carbón de la piedra habría que rasparlo, con lo que se quedaría en el momento de hacerlo una marca clara que quitaría importancia a la empleada para determinar y realzar el Bisonte.

En las pruebas que hemos realizado, comprobamos que el carbón no se elimina echándole agua. Si se pasa la mano por encima, queda una borrosa y sucia mancha gris, que no hemos observado en ningún momento en el Gran Techo. El único modo de eliminarlo sería raspando. Si lo hacemos a base de finas líneas de buril, siempre quedarían restos. Es natural por tanto, que el artista no cuente con la posibilidad de borrarlo, sabe que no puede.

La parte del cuerno que penetra dentro del animal está rebajada y cubierta de negro.

La línea negra que dibuja el animal es como siempre discontinua, sin encerrar al animal en una línea continua.

En este bisonte no delimita con línea negra el vientre del animal. Este y los órganos genitales quedan dibujados en su contorno por el grabado, hasta el cual llega la pintura roja pero sin cubrirlo.

JABALI QUE MARCHA.- N. 20.-

Dimensiones: 145 centímetros de la cola al hocico.

Situación del pintor: Da la espalda a pared "A".

Trazado de derecha a izquierda. Cabeza del jabali a la derecha.

"El cuerpo, algo desteñado cubre los bordes de una suave prominencia y sus contornos se confunden un poco con el fondo rocoso" 20 .

Se planteó en un principio al galope y después se rectificó a una aparente quietud.

Viendo la reproducción de Breuil (1935), de las partes grabadas y raspadas de esta figura, se advierte que el animal es planteado partiendo de la cabeza, siguiendo la línea dorsal, patas traseras y finalmente las patas delanteras y la papada. Son las patas traseras las que determinan las delanteras.

Vemos en el esquema de las partes grabadas y raspadas citadas, que en ambos casos las patas traseras y el vientre están completos. Son las patas delanteras las que quedan inacabadas, indicadas para concluir las con la línea negra.

También en la reproducción de las partes grabadas y raspadas del mismo autor, correspondientes al Bisonte sin cabeza N. 7, observamos que la pata derecha está atravezada por un grabado del vientre (después rectificado con otro). Esto no sucedería si hubiese grabado primero las patas de delante. Sin embargo grabó primero las patas traseras y el vientre. Después grabó el morro, pues el resto de la cabeza estaba ya marcado por una grieta, la barba, los pelos de la papada y las patas delanteras. Al hacerlo situó estas patas de modo que quedaron atravesadas por la primera línea del vientre.

BISONTE PARADO MUGIENDO.- N. 21.-

Dimensiones: 162 centímetros de la nariz al ano y un metro del testuz al casco anterior.

Situación del pintor: Da la espalda a pared "B".

Trazo de izquierda a derecha. Cabeza del Bisonte a la izquierda.

Breuil (1935) indica una doble línea de grabado que queda en medio de dos líneas negras. en la pata izquierda, al igual que el bisonte que muge N. 12.

La línea de la joroba se ajusta a una grieta natural de la roca, aprovechando una vez más las características de la roca que puedan sustituir su propio trazado.

Este Bisonte está grabado y dibujado en negro, sin colorear de rojo, al igual que otros dos pequeños bisontes situados cerca de él.

Estamos convencidos que los bisontes citados en el párrafo anterior estaban destinados a ser pintados de rojo, pues las líneas negras reservan zonas que después, como se ha comprobado en otras figuras, serán cubiertas de rojo (Fig. 35). De este modo, al no mezclarse con el negro, el rojo será limpio y vivo. Podemos observarlo en figuras en las que los genitales han sido ya pintada de rojo como en el jabali N. 5; , el Bisontes Ns 7, 14, 19.

Asimismo, el bisonte que muge N. 21, contiene raspados en la parte del torax que, evidentemente serán cubiertos al poner pintura roja sobre ellos. Esto apoya nuestro comentario sobre la figura del Bisonte N. 6, apuntando que todo el grabado que señala el pelaje del animal, es anterior a la pintura roja. No obstante los

raspados citados del Bisonte N. 21 apenas se aprecian.

El negro del pelaje entra en algún momento en el grabado, lo que indica que el negro es posterior al grabado.

Como en el Bisonte N. 14, una línea diagonal delimita la zona a partir de la cual y, hacia abajo, manchará de negro.

Se aprecia muy bien el grabado (no raspado ni rebajado) de la parte de los genitales, continuando hasta el pelaje que marca el inicio de las patas delanteras.

El negro está cuidadosamente al lado del grabado por la parte interior del animal.

Tiene una gran similitud, con el jabalí N. 5 en su planteamiento de grabado inicial.

PEQUEÑOS BISONTES NEGROS MODELADOS.- NS. 23 y 24.-

En este caso han sido numerados por nosotros, ya que Breuil no lo hace.

Dimensiones de los Bisontes: el de la izquierda, un metro, el

de la derecha, 112 centímetros del hocico al nacimiento de la cola.

Estos Bisontes son de gran interés para el estudio que realizamos pues su proceso de realización se ha detenido después del grabado previo y dibujo negro. Podemos observar cómo estaban los demás bisontes antes de ser pintados de rojo.

"A la izquierda está el Bisonte que muge con huellas de grabado, muy débiles en la nuca y más fuertes en la papada." "El otro Bisonte negro de la derecha, cuyas proporciones son alargadas en demasía, ofrece algunas vagas líneas que indican un contorno grabado o raspado." ²¹

Hemos observado que el artista utilizó una grieta natural para determinar el pelaje de la joroba del Bisonte N. 23, que después ha continuado con un grabado para completar la forma de los riñones. Este grabado es de trazo largo y discontinuo al igual que en las demás figuras. También están grabadas las articulaciones de las patas traseras y algo en las delanteras, así como la barba.

Como siempre, las líneas negras van pegadas al

grabado, por la zona interior del animal, lo que supone un dominio del trazo asombroso, ya que, en general, estos trazos son largos.

Como en la generalidad de las figuras el vientre del animal, está manchado de negro (en otros casos de rojo), pero no delimitados por línea negra.

"Estos dos Bisontes pertenecen a las pinturas inmediatamente anteriores a las policromadas." 22

No estamos de acuerdo con la anterior afirmación de Breuil pues mantenemos que estos pequeños Bisontes son del mismo autor que los grandes policromos.

La intensidad y anchura del grabado ha sido proporcionado al pequeño tamaño de las figuras. El planteamiento general y el modo en que ha sido tratado el negro, así como la manera y ritmo de aplicarlo es igual que en los grandes policromos.

La línea negra de contorno es entrecortada, es decir, no bordea de forma continua el contorno del animal.

Al observar estos dibujos (Fig. 26) se observa la

necesidad de completar con rojo el resto del animal, e incluso cerrar algún contorno con línea roja, como indicábamos que el autor hizo en bisontes anteriormente comentados. Podemos observar las partes del animal que han sido reservadas de negro, para poner pintura roja que de este modo quedará con todo su vigor. Señalamos la cara del animal, los genitales, parte del tórax, riñones, muslos y papada.

GRAN CIERVA.- N. 22.-

Longitud total, 225 centímetros.

Posición del pintor: Da la espalda a pared "A".

Dirección del trazo de derecha a izquierda. Cabeza de la cierva a la derecha.

Si analizamos las partes grabadas y raspadas de la gran Cierva, con las de los bisontes, vemos que se corresponden en cuanto al encajado de ojos y oreja, parte dorsal que se interrumpe en lo que los bisontes sería el comienzo de la cola, patas traseras en sus articulaciones (corbas) sin representar las pezuñas, vientre del animal, inicio de patas delanteras y finalmente cabeza y cuello del animal.

A excepción del bisonte N. 16, que no es el más

representativo de los grandes policromos, las demás figuras analizadas con anterioridad no poseen una línea de grabado marcando todo el dorso, de forma continua, por el contrario esta línea dorsal siempre se interrumpe. Por otra parte se puede entender que, en el caso de los bisontes, esta línea dorsal es mucho mas abrupta que la de la cierva, prestándose a ser discontinua e incluso a hacer reservas en espacios que, posteriormente, se cubrirán con carbón.

Breuil (1935), señala en su dibujo de representación de las partes grabadas y raspadas, toda la línea del dorso raspada. Sin embargo en el comentario escrito, de la parte dorsal de la Cierva sólo indica "...contornos de la cola y de la nuca ...".

En nuestra observación hemos comprobado que gran parte de la zona dorsal del animal está grabada.

En esta figura, las partes raspadas son menos profundas que en las demás. Así como en los bisontes he indicado anteriormente que las partes raspadas muchas veces parecían una línea rebajada, en la Cierva está realmente nada más que raspada. Es posible que la causa pudiera encontrarse en la dificultad del artista para hacer la fuerza necesaria en la incisión del buril en la roca, debido a la baja altura

del techo antes de ser rebajado el suelo.

El trazado de la línea negra también es discontinuo al igual que en otras figuras.

Las patas tienen su máxima intensidad de carbón en las pezuñas. Aparte de esto, las pezuñas están tratadas con detalle, ésta es una característica muy destacada de este artista. En la pintura rupestre no volvemos a encontrar, salvo en la cueva de El Castillo, un tratamiento similar. Por regla general, las patas son señaladas en su comienzo y voluntariamente sin terminar. Incluso en Lascaux, en donde las pezuñas de los caballos están bien marcadas, no se han tratado con el mismo detalle.

En los riñones, la línea negra desaparece estando completada por otra roja.

En las orejas ha habido un primer planteamiento en negro siendo después corregida una de ellas en rojo. Esta línea roja que traza la oreja se prolonga por la frente del animal, quedando la oreja perfectamente integrada en la cabeza. Ello evidencia un primer planteamiento en negro y un posterior tratamiento de los rojos, como en las figuras analizadas.

Hay una parte del proceso que no se ha realizado en esta figura y es la mancha en negro. Por el contrario se ha coloreado el vientre del animal muy suavemente pareciendo de este modo más claro. Asimismo, el pecho ha sido raspado con lo que, en su momento, aparecería marcadamente claro.

Se ha dibujado con línea negra el contorno del vientre, cosa que no ocurre en los bisontes que son determinados en esta zona por grabado y mancha negra o roja.

El color de la cierva no es rojo como en las demás figuras, sino ocre amarillo. Se ha extendido de forma más intensa por el dorso del animal y más suavemente por el vientre. Esto es una constante en la pintura de las figuras del gran techo.

Observamos que el proceso seguido en la realización de la obra que comentamos, así como el tratamiento de algunos detalles, es el mismo que en las figuras hasta ahora estudiadas. A esto hay que añadir un cierto aspecto caricaturesco. Decimos caricaturesco en el sentido de que este artista escultor-pintor, acusa los rasgos característicos de los animales que representa por el conocimiento que tiene de su estructura ósea, muscular y

pelaje. Por supuesto los acusa, no los exagera. Trata toda la figura en su conjunto de modo que cada parte está pensada en correspondencia a las demás y nunca se pierde en una de ellas de forma que por su especial tratamiento pierda tal correspondencia con el resto.

Sin embargo, tiene la cierva un sentir en el dibujo de la línea de la cabeza, modelando el carbón de acuerdo a un conocimiento de las formas del animal, una dulzura en su conjunto, que cuesta trabajo relacionar con la persona decidida y enérgica de las otras figuras. Ciertamente es que el tratamiento de los cuartos traseros y las patas delanteras de la cierva, sí se relacionan con las mismas.

También el tamaño de la cierva es un interrogante para los estudiosos del techo de Altamira, por su gran tamaño en relación a los bisontes.

A lo largo de este análisis hemos observado que el artista mantiene el mismo punto de vista para colocar sus figuras. Cuando pintó el techo, éste por algunas partes estaba muy cerca del suelo, caso concreto de la zona en donde se encuentra la cierva. También sabemos que el autor, estudiaba y situaba mentalmente en el techo la figura a realizar debido al aprovechamiento de fisuras y

protuberancias ya evidenciado.

Si el pintor observaba el techo, a fin de situar sus figuras, desde un lugar en donde pudiera estar de pié o de rodillas, esto lo situaría aproximadamente en el centro de la sala. Si desde este lugar decidió el espacio que ocuparía la cierva, pudo hacerlo de acuerdo a como está y tener una visión de su tamaño menor del que posee y más de acuerdo al de los bisontes. Una visión similar vemos que tuvo Sautuola cuyo aspecto reflejó en su reproducción del techo (Fig. 10 a)

De todos modos, al pintarla, el artista tuvo que situarse inmediatamente debajo del lugar en donde se encuentra. Según el plano que figura en el libro de Breuil (1935)(Fig. 15), la distancia entre el suelo y el techo era muy pequeña de modo que el artista estaría casi tumbado o sentado, con el techo muy pegado a la cabeza. En este caso la movilidad del pintor era muy distinta a la que tenía en los otros casos, y tuvo que desplazarse en el suelo para dibujarla en su conjunto. Esto puede explicar esa diferencia en el ritmo de trazado y espacio abarcado por el artista que se observa en las demás figuras.

Cuando el artista dibujaba la cierva, la proporcionaba según la imagen que de ella se formó en su

mente ajustándola a la piedra que sólo podría observar de forma general tumbándose en el suelo. Su visión era con seguridad diferente de la que ahora tenemos. Breuil tuvo dos visiones diferentes de la cierva, al verla la primera vez desde el suelo original y después de rebajar éste: "modificaciones: Esta lámina ha sido rehecha por completo, porque el techo, excesivamente bajo en esta parte, hacia que se obtuviera una perspectiva muy deformada, especialmente en lo que se refiere a la orientación de las patas" 23 .

Por todo lo anteriormente expuesto, podemos deducir que la cierva es obra del mismo autor de los grandes policromos citados hasta el momento. Sin embargo, la factura de su cabeza tiene una gran relación con la cabeza de bóvido, (Fig. 36) que se encuentra al lado del Bisonte N. 14.

CABEZA DE BOVIDO.-

Esta cabeza de bóvido dibujada en negro y muy bien conservada, se encuentra al lado del Bisonte N. 14. Breuil no da detalles sobre su tamaño pero sí queda reflejado en su reproducción del techo, por la relación con las demás figuras, (Fig. 48)

Esta cabeza de bóvido, de gran belleza, tiene un tratamiento muy diferente al resto de las figuras del gran techo (Fig. 36).

El pintor, con la línea negra de carbón ha querido contar todo aquello que sabía, sobre el animal representado.

El engrosamiento o afinamiento de la línea de carbón no es casual. En el modelado de la misma hay una comprensión y conocimiento muy profundo de la anatomía del animal, que lo motiva. Esta es una de las razones por las que las reproducciones realizadas hasta el momento de esta cabeza, no son afortunadas. tratan de reproducir unos trazos de carbón, sin comprender que, en la presión mayor o menor del mismo, estaba implícito reflejar una anatomía, muy conocida por el artista tanto en su conformación exterior, como en su estructura interna pues, el pintor, asistiría al despiece de estos animales desde su infancia.

En la observación directa del natural, observamos perfectamente, que el dorso de este animal está dibujado. Se ve la línea de terminación del mismo, ente los bisontes Ns. 14 y 11. No parece que este animal haya estado nunca trazado en su totalidad. Está claro que el artista dejaba la figura de este bóvido perfectamente sugerida de modo que la

mente añadía el resto por el conocimiento que entonces poseían de estos animales. En la actualidad, nuestras mentes no pueden pasar más allá de las sugerencias, pues desconocemos los animales representados o, al menos, no estamos tan familiarizados con su imagen como para añadir todo aquellos que queda sugerido.

Este artista, con una gran sensibilidad, vive cada pequeño trazo.

Esta cabeza de bóvido y la cierva poseen la misma personalidad sensible en su trazado y expresión.

Asimismo, en su tamaño están bien relacionadas.

Podemos imaginar el gran techo, sin los policromos. Veríamos dos magníficas figuras: a la derecha el bóvido representado por su cabeza y la línea dorsal, a la izquierda la cierva, representada asimismo por la cabeza (sin la línea roja) y la línea dorsal. Ambas figuras se miran. Fueron realizadas por el mismo autor.

El autor de los grandes policromos, diferente al anterior, conoció el techo con estas dos figuras. Concibió la composición del mismo de otra manera, pero la cierva la

salvó. No sólo la salvó, sino que la completó.

El autor de los policromos grabó la cierva alrededor de la línea ya trazada por el anterior, de un modo suave pues, de lo contrario podía romper el dibujo existente. Completó el contorno con negro y rojo, incluso rectificó una oreja, y la pintó. Pero la personalidad de enorme sensibilidad impregnada en la cierva, al igual que en el bóvido quedó para siempre.

Hay dos grandes artistas en el techo de Altamira: el autor del bóvido y la cierva, y el autor de los grandes policromos, incluido la cierva.

CITAS BIBLIOGRAFICAS CAPITULO IV

- 1 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: La Cueva de Altamira en Santillana del Mar, Tipografía de Archivos, Madrid, 1935.
- 2 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: Opus cit., 1935.
- 3 METODO DEL CARBONO-14
El uso del C14 natural, un método excelente de estimar edades de objetos de origen orgánico, fue desarrollado por Libby y está basado en la suposición de que el dióxido de carbono natural del aire contiene trazas de C14 producido por los rayos cósmicos, pero, en cantidades bastante fijas, determinadas por la velocidad de producción de C14 a partir de nitrógeno y la velocidad de desintegración del C14 que ya existe.
Dado que la vida vegetal se basa en la fotosíntesis a partir del dióxido de carbono atmosférico, y que los animales comen plantas, podemos concluir que cualquier materia orgánica viva está en equilibrio con el C14 de la atmósfera.
Sin embargo, una vez que la materia orgánica cesa de crecer, no hay reemplazo del dióxido de carbono, y la cantidad de C14 decrece gradualmente conforme se va desintegrando. Así, la cantidad de C14 residual, si se la compara con el C14 que hay en la materia viva, permite una estimación de la fecha en que el objeto murió, como, por ejemplo, cuando fue cortado un árbol.
Con este método se pueden determinar edades de objetos orgánicos, con un error despreciable, de hasta aproximadamente 50000 años.
(Según Roberto Saura Ramos)
- 4 VARIOS AUTORES: Cien Años del Descubrimiento de Altamira, Dirección General del Patrimonio Artístico, Archivos y Museos, Ministerio de Cultura, Madrid, 1979.
- 5 GOMBRICH, E. H.: Arte e ilusión. Estudio sobre la psicología de la representación pictórica. Ed. GG Arte, Barcelona, 1982.
- 6 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: Opus cit., 1935.
- 7 VARIOS AUTORES: Estudios físico-químicos sobre la cueva de Altamira, Departamento de Física Fundamental, Facultad de Ciencias, Universidad de Santander. Ministerio de Cultura, 1983.

- 9 READ, H.: El significado del arte, ed. Losada, Buenos aires, 1964.
- 9 PAZ, O.: Las peras del olmo, ed. Seix Barral, Barcelona, 1982.
- 10 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: Opus cit., 1935.
- 11 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: " " "
- 12 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: " " "
- 13 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: " " "
- 14 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: " " "
- 15 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: " " "
- 16 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: " " "
- 17 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: " " "
- 18 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: " " "
- 19 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: " " "
- 20 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: " " "
- 21 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: " " "
- 22 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: " " "
- 23 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: " " "

CAPITULO V
COMPARACION CON OTRAS MUESTRAS DE ARTE RUPESTRE
DE LA CORNISA CANTABRICA

INTRODUCCION

En el capítulo II, hemos ofrecido un panorama de las cuevas existentes en la Cornisa Cantábrica que contienen pinturas rupestres del Paleolítico.

Hemos visitado muchas de ellas a fin de estudiar de forma directa el arte contenido en sus paredes. En las demás lo hemos realizado a través de las reproducciones existentes tanto fotográficas como de dibujo.

De entre estas muestras de arte rupestre del Paleolítico, hemos seleccionado tres figuras de bisonte y un jabalí de la cueva de El Castillo (Puente Viesgo, Santander).

Estas figuras han sido seleccionadas como objeto de particular estudio de comparación con los Grandes Polícromos

de la cueva de Altamira por contener características idénticas en cuanto a concepción y realización, a las contenidas en los citados Grandes Polícromos. No hemos observado tales afinidades en las demás pinturas pertenecientes a otras cuevas visitadas, o estudiadas a través de reproducción. Tan sólo una figura de bisonte de la cueva de La Pasiega (Fig. 37) contiene en su trazado las características conceptuales de los grabados de los Grandes Polícromos, pero, no entramos a analizarlo en profundidad por no haberlo observado directamente del natural. También serán objeto de posterior estudio en este sentido las máscaras trazadas completando relieves naturales de la cueva en Altamira y El Castillo. No entramos a analizar las mismas por estar centrado este trabajo de investigación en los Grandes Polícromos de la cueva de Altamira, entre los que no se encuentran dichas máscaras.

Argumentamos también en apoyo de la posibilidad de una misma autoría de las figuras de El Castillo citadas y de los Grandes polícromos, las posibilidades físicas de haber permanecido la misma persona en ambas cuevas, así como la evidencia de habitación en las dos cuevas que tratamos, del período a que se adjudican las pinturas de la Gran Sala de Altamira.

También comentamos una escultura de la cueva de El Castillo por poseer afinidades de concepto con las pinturas citadas.

Ya otros autores han relacionado anteriormente las figuras del Castillo mencionadas con los policromos de Altamira.

Alcalde del Rio, en 1911 al tratar el grupo de tres bisontes que anteriormente hemos mencionado expone: "**les deux plus grands son lexate reproduction del types du plafond d'Altamira.**"¹ . Se refiere a ellos diciendo que son verdaderamente policromados, indicando que para colorear el interior de los bisontes se ha aprovechado el color de las manos negativas pintadas por pulverización ya existentes. Añade que parece que el pintor de los bisontes emborronó la pintura de las manos pulverizadas para dar una mayor uniformidad al color de sus bisontes. También los tectiformes y otros signos le recuerdan a los de Altamira.

Es opinión del autor de esta Tesis que pudo ser este hecho casual de dibujar los bisontes encima de las manos pulverizadas de color rojo, lo que sugirió al pintor hacerlo de un modo intencionado. Posteriormente, lo llevaría a cabo en el Gran Techo de Altamira. Aquí, la obra iniciada en la cueva

del Castillo, adquiere madurez en la concepción compositiva y perfección en la ejecución.

I. CUEVA DE EL CASTILLO

La cueva del Castillo se halla enclavada en uno de los conjuntos de yacimientos paleolíticos más importantes de la región Cantábrica, concentrados en el Monte Castillo², (Fig. 40).

El Monte Castillo domina el pueblo de Puente Viesgo, situado a 30 kilómetros de Santander capital. Es una elevada colina de forma cónica que se encuentra en la orilla izquierda del río Pas. El valle del Pas es una de las zonas más características de Santander.

La cueva del Castillo se encuentra en un macizo calcáreo que constituye un karst de caliza de montaña del Namuriense (Carbonífero Inferior).

La cueva del Castillo se encuentra a medio camino entre el valle del Pas y la cima del Monte Castillo (Fig. 41). Fue descubierta por Hermilio Alcalde del Río, en noviembre de 1903.

II. DISTANCIA ENTRE LAS CUEVAS DE ALTAMIRA Y EL CASTILLO

Las cuevas de Altamira y El Castillo están separadas por una distancia aproximada de 25 kilómetros. Nuestro interés en aportar este dato viene dado por la intención de exponer la posibilidad de que una misma persona pudo pintar en la cueva del Castillo y en la de Altamira.

Estas distancias está demostrado que eran recorridas por los hombres del Paleolítico Superior. Ello lo demuestran los restos de moluscos encontrados en la cueva de Altamira. Hay que tener en cuenta que, aunque en la actualidad Altamira dista aproximadamente 5 Km. del mar, en la glaciación del Wrm, en la que vivieron los hombres del Paleolítico, éste se encontraba unos 12 Km. mar adentro. Es fácil suponer la capacidad de recorrer tales distancias para pueblos cazadores cuyo único medio de desplazamiento era su propio cuerpo.

III. PERIODOS DE HABITACION EN LA CUEVA DE ALTAMIRA Y EL CASTILLO

Las modernas técnicas de datación, mediante el carbono 14 radiactivo¹⁹, han dado como resultado la fecha de 13.540 años antes de Cristo a las pinturas policromas del Gran Techo de Altamira. Ello correspondería al nivel Magdaleniense Inferior excavado en dicha Cueva.

La cueva del Castillo cuenta con una de las más largas estratigrafías conocidas en Europa. Cuenta con 18 m. de potencia estando representadas casi todas las fases tecnológicas mayores del Paleolítico, representando en tiempo casi 300.000 años, desde la Glaciación del Riss hasta el Holoceno.

Por tanto, es evidente que se encuentra representada en esta estratigrafía el nivel Magdaleniense Inferior, representado también en la cueva de Altamira.

Además, el nivel Magdaleniense Inferior de la cueva del Castillo es uno de los más ricos que ofrecía el vestíbulo de la cueva, en donde fueron realizadas las excavaciones.

Tratando de la cueva de Altamira, González Echegaray expone "El nivel Magdaleniense Inferior Cantábrico se asemeja bastante el Magdaleniense Inferior de la Cueva del Castillo. Ha dado muchas azagayas de asta con grabados.

Abundan las conchas marinas, como resultado de un intenso marisqueo en la costa por parte de los habitantes de Altamira. ³ .

Por tanto es posible como ya indicó Alcalde del Río (1911) que la misma tribu que habitó en la cueva del Castillo, lo hiciera también en la de Altamira.

IV. ANALISIS DE LAS FIGURAS

Hay tres Bisontes, situados en una misma zona de la cueva de El Castillo, y que Alcalde del Río (1911) denomina "Polichmes", numerándolos con 17, 18 y 19 del plano Fig. 39. Nosotros, en nuestro análisis los numeraremos 1, 2 y 3.

Estos tres Bisontes están próximos entre si, al igual que los del Techo de Altamira.

Los tres aprovechan o se apoyan en grietas y relieves de la roca. Estos por un lado, parecen ser causa de la proyección del pensamiento del hombre que las realizó, por otro limitan el animal.

Ya en el capítulo primero hablamos de la idea de Gombrich⁴ de la proyección del hombre, sobre formas del

universo que se prestan a ello, como son las estrellas, nubes, o la piedra de las cavernas, y que Alberti considera origen del arte.

Jung⁵ . también nos habla en este sentido, indicando que cada uno proyecta en lo que ve sus vivencias, así como también interpreta lo que ve según las mismas.

El hombre que analizamos, proyecta sus vivencias sobre las formaciones naturales de las paredes y techos de las cavernas. Sus vivencias están claramente relacionadas con el mundo animal, de forma especial con los bisontes. Pero no con "el bisonte" en general, sino con los Bisontes en actitudes concretas y relacionados en grupo. Cuando pinta otro animal diferente, suele relacionarlo asimismo con el grupo. Nos cuenta las imágenes de las que está imbuido y que ha culminado en el Gran Techo de Altamira. En la contemplación del mismo, podemos imaginar una manada de bisontes, como tantas veces vería y entraría en contacto, este hombre.

Como también dice Jung, en la visualización de imágenes ya elaboradas, también proyectamos nuestras vivencias. Esto es la causa de la diversidad de interpretaciones que de una misma figura dan, sus diversos

observadores y dificulta enormemente una interpretación cercana a la que el ejecutor de una figura quiso dar. Debemos hacer un esfuerzo de imaginación por situarnos en el lugar del hombre en aquel momento e intentar reproducir su vivencia en el proceso.

En el conjunto de los tres bisontes que hemos señalado en la cueva de El Castillo, vemos que ha proyectado sobre los accidentes naturales de la pared de la cueva, imágenes de bisontes. Se han aprovechado, al igual que en Altamira, volúmenes y fisuras de la piedra. Esto también sucede en otras muestras de arte en la cornisa cantábrica y sur de Francia, pero, en el caso que tratamos se repiten también otras características de concepción y tratamiento iguales a las de Altamira.

BISONTE N. 1.-

Este Bisonte se encuentra muy perdido, pero si podemos apreciar en él una gran similitud en cuanto a tamaño, línea de carbón utilizada y grabado, al Bisonte N. 2. La postura de ambos Bisontes es diferente, pero ya hemos observado que este hombre pinta escenas de animales en grupo en las que cada uno tiene una actitud concreta, muchas veces

determinada por la formación de la roca en la que se basa.
(Fig. 5)

No hemos podido entrar en estudios de detalle, por el mal estado de conservación en que se encuentra, por tanto, centraremos estos estudios en la Bisonte N. 2.

BISONTE N. 2.-

Este Bisonte está contenido en la misma pared del Bisonte N. 1. Esta pared no es perpendicular al suelo, sino que se inclina hacia nosotros, tendiendo a ser techo en lugar de pared (Fig. 42).

Está proyectado sobre la roca aprovechando una fisura muy clara, para la cara del animal. Los cuartos traseros están magníficamente realzados por un saliente natural de la piedra.

La posición del hombre que lo trazó pudo ser de pie. La dirección del trazado, partiendo de la cabeza, de derecha a izquierda. El Bisonte tiene la cabeza a la derecha.

En cuanto al tamaño, se repite la constante de ser una figura que su autor abarcará por completo en su trazado,

desde una posición fija, el movimiento de su cuerpo unido a la extensión de su brazo.

Vemos que las imágenes que proyecta este hombre, o que le sugieren las protuberancias y fisuras de la piedra, obedecen a una idea preconcebida en cuanto al tamaño de las mismas, seguramente de forma inconsciente.

En cuanto a los procedimientos utilizados, contiene grabado -completando la fisura natural que conforma la cabeza y la protuberancia del lomo del animal- en la oreja, algo de la parte dorsal, lomo, y pezuñas de las patas delanteras.

El grabado es menos apreciable que en Altamira, por ser la piedra de El Castillo de mayor dureza. Se aprecia de todos modos líneas de grabado, considerando éstas como una única línea incisa en la piedra para dar forma, y esgrafiado, considerando éste varias líneas de grabado paralelas y muy unidas que juntas dan una forma. Esto es también una característica de los grabados de los Bisontes de Altamira.

Además, también se repite que estos grabados quedan por la parte exterior de la línea negra de carbón.

Como hemos indicado, todo el animal está completado

en su contorno, con línea negra de carbón, uniforme y conscientemente interrumpida. Al igual que esta característica, también se repite el relleno de negro del pelaje de la joroba, sólo que, en este caso, está grabado encima.

Es de destacar en este punto el dibujo de las pezuñas, claramente definidas y de un modo que sólo encontramos en los Bisontes del Gran Techo. No es habitual encontrar las pezuñas dibujadas en las interpretaciones de animales, en la Prehistoria, pero mucho menos, del modo tan particular como lo hace el citado autor.

Otro factor a destacar es la postura del animal. Tiene las patas replegadas como los Bisontes Ns. 9, 10, 11 y 13 de la cueva de Altamira, comentados en el capítulo III, y que no volvemos a encontrar en las representaciones de la Prehistoria.

La utilización del negro de este Bisonte N. 2 de la cueva del Castillo, no se limita a la línea de contorno, sino que ha sido extendido en forma de mancha por la parte inferior del animal, y la joroba, al igual que en los bisontes de Altamira con los que lo comparamos.

No ha sido sin embargo, cubierto de color ocre en su parte superior, pero este efecto está conseguido aprovechando como fondo el color rojo de las manos negativas por pulverización sobre las que ha sido trazado. Quizá este efecto pudo sugerir al hombre pintar de ocre rojo otros bisontes, como haría en Altamira. Quizá, esta masa roja, formada por los pulverizados, encerrada entre la fisura que sugirió la cabeza y la protuberancia que sugirió los cuartos traseros, le inclinaron a pintar el bisonte, concibiéndolo ya con color.

Como hemos visto, es el mismo hombre con un modo de concepción y técnica únicos, quien realizó el Bisoonte que acabamos de comentar y los de la Sala de los Polícromos.

No puede repetirse en una obra plástica un proceso con sentimiento de copia. Al igual que una firma copiada (aunque sea mentalmente) carece de la fuerza e impulsos que la forman, el Bisoonte que analizamos carecería de la fuerza, expresión y vitalidad que posee y que ni la pérdida que el paso de los siglos ha ocasionado en los materiales plásticos empleados, ha conseguido vencer.

Posee el mismo enfoque de lo general a lo particular, y de supeditar cada parte a la constitución de un

todo.

BISONTE N. 3.-

Este Bisonte coincide en algunos aspectos con los Bisontes analizados anteriormente, pero también difiere en otros. No podemos asegurar por tanto con la misma firmeza que pertenezca al mismo autor.

Lo que, a nuestro modo de ver, diferencia a este Bisonte con los otros de El Castillo y Altamira, no es el color rojo en la línea de trazado, ni el hecho de que esté incompleto, sino el tamaño. Parece que el hombre que realizó todas las otras figuras comentadas, encontraba proyectadas las imágenes de las mismas en accidentes de la roca, pero dentro de un tamaño concreto, como si protuberancias y fisuras de las paredes y techos que conformaran imágenes de tamaño superior, escaparan a la proyección de las mismas.

No obstante, la larga permanencia de este hombre en este lugar, evidenciado por la presencia de las otras figuras realizadas, pudo llevarle a encontrar aquella fisura que da la forma a la parte dorsal de un bóvido gigantesco.

Lo que poseen en común, es esa genialidad en utilizar y completar con línea los relieves y fisuras, así como adivinamos la misma mano enérgica y decidida y el sentido casi caricaturesco de la cabeza del animal.

Esta figura, está trazada en color rojo.

Cerca de esta figura y, por tanto, de las dos anteriormente expuestas, hay un orificio en la pared, impregnado de ocre rojo, que parece fué utilizado para contener pigmento de este color. Digo pigmento porque el color cae en el borde del orificio impregnando la roca. Pensamos que pudo ser utilizado en la realización de las manos pulverizadas para las que tuvieron que emplear pigmento en polvo.

JABALI

En N. 36^b del plano Fig. 39, , se halla la figura de un jabalí.

El jabalí mide 120 centímetros aproximadamente. Tiene situada la cabeza a la derecha, es decir mira hacia el camarín de los tectiformes.

Vemos que su tamaño es similar al de las figuras de esta misma cueva y la de Altamira que atribuimos a un mismo autor. Además, su concepción y factura es igual.

El lomo del animal coincide con un saliente de la roca. El grabado, de un centímetro de anchura aproximadamente, está formado por finas y juntas incisiones que bordean la cabeza, parte dorsal, lomo, patas traseras y delanteras. Las patas delanteras figuran extendidas hacia adelante, en posición de carrera al igual que el jabalí N. 5 de Altamira. En el caso de Altamira el jabalí ataca o corre hacia una manada de bisontes que representan un conjunto social. En el caso de la cueva del Castillo, el jabalí ataca o corre hacia otro conjunto, en este caso de signos tectiformes, que bien podrían representar el conjunto social de la propia tribu del pintor.

En el jabalí de la cueva del Castillo, se percibe línea negra de carbón muy borrada, en el contorno y algo de mancha negra en el interior. También contiene restos de haber estado pintado de ocre.

Contiene un fino grabado en su interior del cuerpo al igual que el Bisonte N. 6 de Altamira.

BISONTE ESCULPIDO EN ESTALAGMITA

En n.37^b del plano Fig. 39, se encuentra un bisonte esculpido sobre una estalagmita. Más que esculpido, podemos decir que se ha completado, mediante grabado, una formación natural de la estalagmita.

El Bisonte está en sentido vertical, siguiendo la formación también vertical de la estalagmita.

Su tamaño es inferior al de los Bisontes hasta ahora comentados, pero su genialidad de concepción los une.

Las formas del animal son redondeadas y de proporciones similares a las de los Bisontes pintados.

Esta figura, ha sido tratada de un modo especial, pues, las patas traseras, sobre las que se apoya el animal, están representadas por un fino grabado que dibuja el tobillo y talón de un hombre. Más bien parece un hombre cubierto por la piel de un bisonte. Pensamos que aquí el hombre, de un modo especial, hizo una interpretación de si mismo. También pudo representar un cazador disfrazado para poderse acercar a su presa.

MASCARAS

También en la cueva de El Castillo encontramos máscaras formadas mediante trazos negros de carbón que completan formaciones naturales de las paredes de la caverna. Estas máscaras son muy similares en su modo de realización y tamaño a las existentes en la cueva de Altamira. Ello nos inclina a pensar de nuevo en un mismo autor.

Por la magnitud de la obra de este hombre, que en su momento debió ser una mente avanzada en su tribu, que poseía una gran capacidad de expresión plástica, vemos que fue una necesidad constante en su vida ejercer esta capacidad. Esta necesidad de expresión en los hombres que poseen esta capacidad, se ha mantenido hasta nuestros días.

CAPITULO VI

ANALISIS PRACTICO DE PROCEDIMIENTOS PICTORICOS
DEL ARTE RUPESTRE DEL PALEOLITICO

INTRODUCCION

En este capitulo expondremos el trabajo experimental que hemos realizado. Comprobando de un modo real, las deducciones extraídas de las apreciaciones visuales sobre técnicas pictóricas del paleolítico, en la cornisa cantábrica, especialmente, las desarrolladas en el Gran Techo de Altamira.

Asimismo se expondrán los análisis químicos realizados sobre pigmentos.

También se aportan las pruebas sobre posibles sistemas de iluminación.

Incluimos el modo en que fueron obtenidas las aportaciones fotográficas de la autora.

Todas las pruebas llevadas a cabo con pigmentos y carbón han sido destruidas por haber sido realizadas en zona próxima a cuevas con pinturas rupestres del Paleolítico.

I. CARBONES

En el capítulo I, dedicado a las investigaciones precedentes del arte rupestre del paleolítico, quedó reflejada la investigación sobre carbones vegetales procedentes de la cueva de Lascaux. Estos análisis iban dirigidos a conocer el tipo de árbol del que procedían.

En España, el Instituto de Investigaciones Agrarias, está llevando a cabo investigaciones al respecto, sobre carbones procedentes de diversos yacimientos arqueológicos.

Hemos descubierto en una oquedad de la cueva del Castillo, próxima a dibujos a carbón, un pequeño fragmento del mismo. Sin embargo, nos parece mucho más interesante que permanezca este testimonio del hombre, a destruirlo con el fin de analizarlo. Por tanto, dicho carbón sigue exactamente en el mismo lugar pues ni siquiera lo hemos tocado

Nuestro interés ha ido dirigido a probar cómo funciona el carbón vegetal, procedente de una hoguera, sobre el soporte de piedra de las cavernas.

Muchos son los dibujos rupestres a carbón, que se encuentran en las cavernas, atribuidos, por diversos sistemas de datación, al paleolítico. Generalmente, es el material pictórico más utilizado, sobre todo en las zonas profundas de las cuevas. Ello es natural, pues es mucho más fácil transportar un carbón, que pigmentos, recipiente para unirlos con agua, etc. A ello tenemos que añadir, la necesidad de un tipo de pintura rápida que no suponga una iluminación prolongada que añadiríamos a la necesaria para ir y volver al punto profundo correspondiente.

Muchas han sido las preguntas que se han hecho los investigadores de este arte, sobre el material y modo de aplicación de las pinturas coloreadas. Sin embargo, cuando se trata de un dibujo a carbón, da la impresión de que no ofrece ninguna dificultad.

En nuestro intento de reproducir la forma de pintar del hombre de la prehistoria, nos hemos tropezado especialmente con el uso del carbón.

Nos resulta difícil imaginar que el carbón pueda impregnar una superficie húmeda, como son las paredes de las cavernas.

Hemos procedido a quemar en una hoguera, ramas de árboles y arbustos de las mismas especies utilizadas en los hogares de yacimientos arqueológicos, y otros.

Con el carbón vegetal resultante, hemos intentado reproducir sobre una pared de piedra figuras similares a las de la prehistoria, siendo imposible tal reproducción. El carbón se desmorona, impidiendo trazar una línea larga y uniforme como las de los dibujos analizados.

La humedad de la piedra, sin embargo, no es un inconveniente. El carbón adquiere mayor consistencia e impregna mejor la roca, si también se humedece. Además, de este modo, el trazo de carbón adquiere un aspecto más graso, como el que habitualmente observamos en los dibujos parietales.

A pesar de que el carbón humedecido gana en consistencia, ésta no es suficiente para obtener una línea de las características señaladas.

Es evidente por tanto, que el carbón que utilizaban estaba obtenido mediante una técnica similar a nuestro actual carboncillo. Empleaban una barra de carbón consistente para obtener una línea continua y larga, como ha quedado demostrado, en el análisis del Bisonte N. 11 de Altamira, expuesto en el capítulo III.

No sabemos si conocían cómo obtener el carbón adecuado para pintar, o si reconocían aquel que, por el azar, quedaba con la consistencia necesaria.

Hemos comprobado que los huesos de animales, quemados, no producen trazo alguno. Con lo cual queda eliminado el uso de este elemento como posible lápiz.

Hemos comprobado que el carbón responde mejor sobre piedra húmeda, ni seca ni mojada. Asimismo, el carbón también ofrece una mejor respuesta cuando está húmedo. Esta situación corresponde al ambiente natural de la cueva.

Una vez efectuado el trazo de carbón, hemos procedido a echar agua por encima, comprobando que la línea permanece intacta.

También hemos frotado con los dedos la línea de

carbón trazada sobre la pared. En este caso la línea no desaparece pero sí se emborrona quedando con un aspecto grisáceo y de contorno indeterminado, aspecto que nunca ofrecen los dibujos del hombre paleolítico.

Para quitar el carbón de la piedra, es necesario rasparlo con un objeto punzante.

Concluiremos este apartado con la prueba que hicimos reproduciendo una figura a carbón de aspecto similar a las ciervas de las Chimeneas, con objeto de seguir las direcciones de trazado de las mismas. El tamaño es menor que las originales, ya que el carbón utilizado correspondía a ramas quemadas en una hoguera y no nos permitía realizar trazos largos sin que se rompiera. Además, la superficie de la que disponíamos era de tamaño reducido.

Estas pruebas se hicieron en el interior de una cueva. La superficie de la piedra era suave. Para que el carbón dejase un rastro denso y de aspecto algo brillante, era necesario mojarlo. El carbón se deslizaba magníficamente por la piedra (Fig. 44) . Aprovechamos las figuras así trazadas para reproducir el proceso pictórico de los bisontes de Altamira. De este modo, extendimos la parte del vientre del animal con el carbón tumbado y, después extendimos por la

parte del dorso pigmento rojo diluido en agua. Pudimos extender la pintura con la mano debido a la relativa suavidad de la piedra. En efecto, en la parte superior la pintura permanecía limpia, mientras que en el centro se fundía con el carbón. Probamos a extender primero la pintura y después el carbón, pero de este modo el carbón no agarraba bien y al echar agua por encima, desaparecía, cosa que no ocurría en el caso anterior.

II. PINTURA

En el primer capítulo hemos expuesto las investigaciones realizadas anteriormente sobre pigmentos coloreados, sus posibles aglutinantes y modos de aplicación sobre las paredes de las cavernas.

En las investigaciones precedentes, observamos que se indica como supuesto elemento para trazar líneas de color, el pincel.

En la observación de algunas pinturas parietales realizadas mediante una línea de contorno, comprobamos que ésta es empastada llegando incluso a llenar los huecos que quedan después de resaltes de la roca. Además es larga, sin interrupciones, mantienen el tamaño del trazo y los contornos

limpios. Un ejemplo claro son los dibujos de la cueva de La Pasiiega (Santander), (Fig 8). En esta cueva se encuentra una piedra con restos de pigmentos, a modo de paleta.

Un pincel no podría trazar una línea tan largamanteniendo la misma carga de pintura, la misma anchura de trazo, y los bordes limpios. Por tanto, pensamos en algo que pudieran utilizar los hombres del paleolítico para conseguir las características descritas.

En principio, pensamos en llenar una tripa de animal de pigmento mezclado con agua. El resultado no fué satisfactorio.

Entonces probamos con una especie de hisopo fabricado a base de una caña y piel de gamuza.

El extremo de la caña hueca, con el que se pensaba pintar, se cortó de modo que apareciera nada más que media caña. Después se introdujo piel impregnada en una dilución de pigmento y agua. Por último, se rodeó el extremo citado de la caña con piel y se ató con fibra vegetal.

Este instrumento, se introducía en una masa de dilución de pigmento y agua. Así preparado se procedió a

pintar una figura a base de línea.

Primero se probó sobre una pared de piedra seca y el resultado no fué satisfactorio. Posteriormente se probó de nuevo sobre pared húmeda obteniendo una línea de las mismas características que buscábamos. Se probó también sobre pared mojada, pero el resultado tampoco fué bueno. En definitiva el hisopo así preparado y utilizado sobre pared húmeda, obtenía una línea prolongada, empastada, de bordes limpios y mantenía la anchura de trazo desde el principio hasta el final (Fig. 47).

Seguidamente, se echó agua por encima de la figura que habíamos dibujado con el hisopo. La pintura permaneció intacta, sin diluirse lo más mínimo, ni perder su forma. Se mantuvo en perfecto estado durante varios días hasta que se procedió a su destrucción.

Se ha probado también a obtener una mano negativa pulverizada al igual que las que aparecen en varias cuevas atribuidas a las épocas más primitivas de la historia de la pintura.

No es posible obtener un pulverizado similar, introduciendo pigmento ya sea seco o diluido en agua, dentro

de una caña y soplando a través de ésta. Tampoco se consigue introduciéndolo en la boca directamente y soplando.

Sí hemos obtenido un pulverizado con la misma distribución de puntos y el mismo grosor de los mismos, a base de colocar dos cañas huecas en ángulo, de modo que una se introduzca en un recipiente con pigmento diluido en agua y por la otra se sople. No fue fácil conseguirlo pues es necesario colocar las cañas en un ángulo concreto. Pensamos que hubiésemos podido repetir con facilidad esta operación, si hubiéramos trenzado a base de fibra vegetal un soporte que mantuviera estas dos cañas en la posición indicada. Esta idea nos la sugiere el trenzado que los hombres de las tribus de las Tierras Altas de Papúa Nueva Guinea hacen, para unir sus hachas de piedra a mangos de madera constituidos por ramas de árbol seleccionadas por poseer una forma adecuada para ello.

La mano pulverizada de este modo tiene que ser distinta de las del autor del pulverizado, pues éste necesita las suyas para mantener el recipiente con la pintura y la caña. También es posible que el autor pulverice su propia mano, si cuenta con la ayuda de otra persona para mantener el recipiente.

Estas pruebas se realizaron sobre una roca situada en el exterior de una cueva. Pudimos comprobar que la mano permanecía perfectamente pintada a pesar de la lluvia que, durante días, cayó sobre ella.

Probamos otro sistema distinto; también a base de dos cañas. En este caso, una caña colocada en posición vertical, con la base cerrada, era atravesada por otra más fina. Esta última estaba perforada en el tramo que quedaba dentro de la primera. En la caña de base cerrada se introducía pigmento seco que caía dentro de la caña más fina a través de la cual se soplabá.

También en este caso, se pulverizaba la pintura, pero se apreciaron algunas diferencias.

En primer lugar el pulverizado era más fino y uniforme, no aparecían aquellas "gotas" de diversos tamaños que vemos en las manos negativas prehistóricas.

Por otra parte al caerle la lluvia desapareció casi por completo, quedando tan sólo una fina capa que se adhirió a la piedra humedecida en el momento de su realización.

En cuanto a la pintura utilizada como masa, por

investigaciones precedentes y la nuestra propia, opinamos que estaba formada por pigmento extraídos de óxidos de hierro y agua de la cueva.

En la cueva de Altamira han aparecido muestras de ocre y de manganeso, algunas de ellas en valvas o en cavidades articulares de huesos (Fig. 43) supuestamente empleados en los Policromos. Opinamos que estas cavidades son pequeñas para contener pigmento suficiente para cubrir grandes superficies como son los bisontes. Sin embargo, estas cavidades si serían suficientes para albergar un bloque de ocre humedecido en agua.

Por tanto, hemos probado a introducir un bloque de óxido de hierro en un pequeño recipiente de agua y frotarlo después directamente sobre piedra caliza humedecida. Hemos comprobado que el pigmento se extiende perfectamente y ayudado con la mano, cubre la piedra sin dejar huella del trazo previo con el bloque de pigmento. La guetita y la limonita responden muy bien a este tratamiento. Esto supone un método rápido de ejecución, en el que la preparación del colorante consiste en la búsqueda y selección del mineral de hierro apropiado. El bloque de hierro se va desgastando. Esto podría responder a los "lápices" de ocre a los que Kühn^e hace referencia.

El sistema anteriormente expuesto tiñe bien la roca pero no la empasta como sucede con el hisopo al que aludimos anteriormente, o a la aplicación de pigmento y agua con una piel.

Por otra parte, también se ha recogido en las excavaciones en Altamira pigmento blanco, que no encontramos en las pinturas del Gran Techo. Por ello, nos inclinamos a pensar que estas valvas, en caso de contener pigmento y no un bloque de ocre, pudieron ser utilizadas como recipiente para contener materia colorante para el decorado corporal, o para pulverizar pintura.

No descartamos la posibilidad de utilización de pigmento diluido en agua como elemento pictórico de masa, pero, en este caso, el recipiente para contenerlo debió ser mayor.

No cabe duda de que extraían pigmento de los bloques de ocre, pues han sido encontrados en esta forma en cuevas como Lascaux. Nosotros mismos, hemos extraído dos muestras de ocre, claramente en pigmento, hallados en la excavación que se está realizando en la cueva del Castillo, dirigida por la Dra. Cabrera Valdés. Estos pigmentos

procedentes de la cueva del Castillo han sido analizados por los laboratorios de Talens Holanda. Los resultados de tales análisis se exponen en el epigrafe VI de este mismo capítulo.

Teniendo en cuenta que la superficie de piedra sobre la que se extiende la pintura como masa, puede ser suficientemente rugosa como para dañar la mano, hemos probado a cubrir ésta con una piel de gamuza e impregnarla en una mezcla de pigmento ocre y agua, para aplicarlo después sobre la pared. El resultado es magnífico pues cubre, incluso empasta, la porosidad de la piedra.

Hemos probado la piel de animal como material para extender la pintura sobre las paredes, por entender que es un material del que disponía el hombre del Paleolítico en su vida cotidiana.

Respecto al tratamiento de las pieles Pietch expone "Podemos suponerlo merced al hallazgo de instrumentos para el tratamiento de pieles, como por ejemplo, los conservados en la cueva de Wildenmannlisloch, en la región de Churfilsten (Suiza oriental)(62, 63). Así se han encontrado grandes cantidades de huesos de oso cavernícola que se distinguen de otros huesos no utilizados para estos menesteres por las huellas producidas por su uso al

despellejar, raspar y pulir el cuero o la piel. Además huesos largos y cráneos hendidos dan a entender la utilización de médula ósea y sustancia encefálica para la curtiduría de pieles de gamuza (64,65).” 7 .

III GRABADO

Es evidente la utilización de un buril en la realización de los grabados rupestres del Paleolítico. En Altamira, como se expone en el capítulo correspondiente, se encontró en la Gran Sala una cornisa con un estrato formado por fragmentos de minerales de hierro, buriles finamente tallados y punzones de hueso. Sin embargo, teniendo en cuenta las características de los grabados menos profundos que conforman las figuras del Gran Techo de Altamira, con su carácter repetitivo y la abundancia de los mismos, hemos comprobado que también se pudo utilizar un canto rodado partido por considerar que facilitaría dicho trabajo al cogerlo con más facilidad.

En nuestras pruebas hemos comprobado que una vez partida la piedra, hay fragmentos con aristas apropiadas y con un núcleo que permite coger la piedra con fuerza y

comodidad.

IV. REPRODUCCION DE BISONTE DE ALTAMIRA

Basándonos en las observaciones visuales de los grandes policromos del Gran Techo de Altamira, hemos reproducido un bisonte, tratando de seguir el mismo procedimiento que suponemos empleó el hombre que los pintó.

Esta prueba se hizo en el interior de una cueva, sobre una pared inclinada hacia adelante. De modo que no era un techo. No obstante, nuestro interés estaba centrado en el comportamiento de los materiales y los posibles elementos de aplicación.

La superficie de la piedra era mucho más rugosa y áspera que la de la Gran Sala de los policromos. Sin embargo, nos permitió trabajar en ambiente y condiciones de luz similares a las de Altamira. La humedad era inferior, por lo que se humedeció algo la superficie de piedra sobre la que realizamos la pintura.

Nos basamos en el Bisonte N. 14 a fin de seguir las indicaciones de Breuil sobre las partes grabadas y raspadas e ir completando el proceso posterior de dibujo y pintura, con

el fin de conocer el efecto que el pintor obtenia en cada fase del proceso.

Se comenzó por grabar y raspar aquellas partes del animal que Breuil^a indica en su libro. Este grabado se hizo con un buril. Sin embargo, posteriormente comprobamos que pudo haberse realizado con cantos rodados partidos, utilizando sus aristas. Con el buril era necesario repasar varias veces el grabado para verlo bien. Ya que era un techo que caía en diagonal hacia el suelo, el grabado era mucho más apreciable visto situando la cabeza por debajo de él, que visto desde arriba. Asimismo, las proporciones se apreciaban mucho mejor visto el animal desde abajo, que por encima del dorso del mismo

Una vez grabadas las partes correspondientes, el animal se percibía perfectamente.

A continuación se trazó la línea negra de carbón siguiendo los trazos en la dirección y longitud del original. El carbón, obtenido de una hoguera, se desmoronaba con el agravante de que la piedra era rugosa y áspera. Era necesario mojarlo para que adquiriera mayor consistencia. No obstante, se rompía con demasiada frecuencia y la rugosidad de la piedra impedía que se formara una línea continua pues

el carbón impregnaba la parte más superficial de la rugosidad pero no penetraba en el interior.

Después, con el carbón tumbado manchamos de negro el vientre del animal.

Finalmente, extendimos pigmento ocre mezclado con agua por la parte dorsal del animal. Debido a la superficie de la piedra, se hacía imposible extenderla con la mano. Se fabricó una muñequilla con piel, pero el resultado no fué satisfactorio. El mejor resultado se obtuvo cubriendo los dedos de la mano con una piel, ésta se impregnaba en la pintura y se extendía, bien frotada o bien a modo de tamponado en caso de querer impregnar mejor la piedra. De este modo, la mano dominaba bien la aplicación de la pintura y, la piel quedaba cargada de pigmento, de modo que impregnaba mejor que la mano directamente.

También comprobamos posteriormente, que pudo extenderse la pintura mediante el frotado sobre la roca de un bloque de ocre humedecido, extendiéndolo después con la mano o con la mano recubierta de piel.

El rojo extendido sobre el negro se fundía, al igual que las partes centrales de los bisontes de Altamira.

El negro de carbón, dado encima del rojo se diluía si le caía agua encima, mientras que permanecía en correcto estado si estaba dado directamente sobre la piedra. es decir, antes que el rojo.

Ya en el capítulo IV, indicamos que el color de las patas de los bisontes está conseguido a base de una línea ancha de pintura, de un solo trazo, empastada. Probamos a cubrir el dedo pulgar con la piel impregnada de pintura, tocar la pasta de pigmento ocre con agua, y trazar una línea similar. El resultado fue tal y como pretendíamos que fuera.

Guiada la pintura de este modo, las reservas eran factibles. Es más sencillo hacer una reserva que raspar la pintura extendida hasta el punto de dejar la piedra limpia. En el caso de raspar la pintura con un buril, en el momento queda muy duramente marcado. Aparece la pintura con toda su fuerza y el fondo claro de la piedra.

La iluminación empleada, tanto en los dibujos a carbón, como en la reproducción del Bidente, consistió en lámparas de barro a base de tuétano de animal -previamente calentado y del que se habían extraído las impurezas-, con mechas de fibra vegetal.

En los dibujos se utilizó una sólo lámpara, en la reproducción del bisonte, dos.

V. ILUMINACION

Un factor importante a la hora de pintar en una caverna en absoluta oscuridad, es la iluminación de que se dispone.

En la actualidad, acostumbramos a utilizar, como medio de iluminación en las cavernas, la linterna. Esta nos da una luz muy dirigida a un punto concreto, quedando el resto sumido en oscuridad total. Ello acrecienta la sensación de misterio por desconocer todo aquello que queda fuera del círculo iluminado por dicha linterna.

Aparte de la sensación que nos pueda producir este tipo de iluminación, cuando miramos una pintura rupestre con la misma, obtenemos una visión parcial del lugar donde se encuentra y, en muchos casos, de la pintura misma. Nos preguntamos entonces, cómo poseían esa visión general que les hacía distribuir las figuras en una superficie, relacionadas entre sí y con una visualización total de la figura representada.

Esta pregunta nos la hacemos fundamentalmente al contemplar el Gran Techo de Altamira. Pero también en muchos otros casos como las ciervas de Las Chimeneas, en las que se observa claramente una visión de todo el camarín en el momento de realizarlas, o el panel de la cueva de Tito Bustillo, o tantos otros.

Basándonos en investigaciones precedentes que apuntan la posibilidad de utilizar grasa animal para fabricar lámparas de aceite, y en las indicaciones de José M^a Ceballos, probamos a utilizar tuétano de animal y mecha de fibras naturales.

Fabricamos una lámpara de barro, sin cocer. En ella depositamos el tuétano que, previamente había sido calentado y del que se habían extraído las impurezas. Colocamos dos mechas y encendimos la lámpara. Entramos en la cueva con esta lámpara. Comprobamos que el campo iluminado era muy amplio, dando perfecta idea del lugar en que nos encontramos y de la formación de la cueva en las proximidades.

La luz que proporciona esta lámpara es de color cálido. No produce humo ni olor.

La duración de la luz de la lámpara así fabricada

fué de dos horas.

Posteriormente, fabricamos otras lámparas de barro que se secaron al fuego de una hoguera. En este caso la duración de la luz fué mucho menor.

En cualquiera de los dos casos, la lámpara no puede ser mantenida durante mucho tiempo en la mano, debido al calor que alcanza en su base, haciéndose necesario fabricarla con un asa o algún tipo de soporte. Es posible que incluso se utilizara a modo de antorcha uniendo esta lámpara de barro, al extremo de un hueso ancho. En nuestro caso se colocó sobre una piedra a fin de transportarla.

Con este tipo de iluminación hicimos las pruebas de dibujo y pintura en el interior de la caverna.

Comprobamos que es mucho más adecuada que la que nos proporcionaría una linterna. Podemos trabajar en una amplia zona, percibiendo con claridad su conjunto

VI. ANALISIS DE PIGMENTOS

Se han analizado tres muestras de pigmentos. Dos de

ellos procedentes de la Cueva de El Castillo (Santander).

En la actualidad se están realizando excavaciones en la cueva de El Castillo. La directora de la excavación Dra. Victoria Cabrera Valdés, nos ha proporcionado dos muestras de pigmentos rojos y amarillos. Ambos, correspondientes a distintos periodos de habitación, son de consistencia similar. Son pigmentos compactados que se disgregan con facilidad, absolutamente limpios y localizados.

La tercera muestra analizada pertenece a una cueva de la cornisa cantábrica, pero desconocemos su procedencia exacta.

Para la realización de estos análisis nos dirigimos a una fábrica de pinturas considerando que la especialidad analítica de sus laboratorios estaría dirigida, entre otras cosas, al conocimiento compositivo de pigmentos. Solicitamos la colaboración de Talens Holanda, Por su reconocido prestigio, durante largos años, en la fabricación de pinturas destinadas a obras de arte.

Químicos especializados de Talens Holanda han llevado acabo este análisis con la ayuda de microscopio y de "laser-microspectral-analysis"(LMA)⁹. Este trabajo ha sido efectuado por Talens Holanda de forma desinteresada.

Laser-microspectral-analysis (LMA), cuenta con la ventaja sobre otro sistema, de que no destruye la materia analizada. En este caso es de gran importancia, pues seguimos conservando un valioso testigo de la pintura de la prehistoria.

Los pigmentos "18C" y "20" han sido hallados a la entrada de la cueva, bajo la gran cornisa que la cubre, en la zona de habitación de la misma. Por tanto, debió ser el lugar en donde se prepararon dichos pigmentos, para, después pintar en el interior.

El pigmento "18C" tiene una datación aproximada de 30000 años a.e.. Se encuentra en zona muy grasienta de gran alteración orgánica.

El pigmento "20" tiene una datación aproximada de 42000 años. Están en contacto con limos estériles.

El resultado de dichos análisis se expone en el capítulo VII Conclusiones.

VII. APORTACION FOTOGRAFICA

La aportación fotográfica de la autora, fue obtenida durante el rodaje de una película, sobre arte rupestre del paleolítico superior, para el Ministerio de Cultura, en el año 1979.

La iluminación de las pinturas corresponde a la luz continua utilizada para la filmación de dicha película. Esta iluminación estuvo constantemente controlada a fin de no elevar la temperatura de la Sala.

Debido a la protección de las pinturas con objeto de su mejor conservación, no hemos podido obtener en la actualidad, las fotografías de detalle necesarias. con ello, hubiésemos podido documentar uno de los aportes fundamentales de esta tesis, que consiste en conocer los movimientos de los autores para realizar sus obras, por el comportamiento de los materiales pictóricos sobre los accidentes naturales de la roca.

Comprendemos no obstante que se reduzcan en lo posible estas intervenciones, con el fin de no perjudicar las obras conservadas.

CAPITULO VII

C O N C L U S I O N E S

I - AUTORES DE LAS PINTURAS DEL GRAN TECHO

Hay dos artistas en la realización de las grandes figuras de la gran sala del techo de Altamira.

Un primer autor que trazó la cabeza del uro que se encuentra en el centro de la sala y que está parcialmente cubierta por el Bisonte N. 14.

Este autor trazó la cabeza y el dorso del animal. De este modo quedaba sugerida la figura completa.

El trazo negro de carbón, único medio empleado en resolver esta figura, es de una gran sensibilidad. Modela el trazo con intención de interpretar la anatomía del animal. Refleja un claro conocimiento de la misma.

La línea del dorso, parcialmente tapada por el Bisonte N. 14, se prolonga en una correcta proporción con la cabeza.

Teniendo en cuenta la altura primitiva de la gran sala, esta figura ocupaba la parte central del espacio accesible, considerando como éste la zona en donde no hubiera que estar tumbado sino de pié, de rodillas, o sentado.

Otra figura que corresponde al mismo autor es la cierva que se encuentra a final de la sala.

Este autor no pintó la cierva en su totalidad tal y como ahora la vemos, pues en su realización han intervenido dos autores distintos.

El autor del uro trazó la cabeza de la cierva y su línea dorsal, al igual que hizo en el uro.

Al igual que en la otra figura, empleó carbón.

La cabeza, está trazada por la misma personalidad sensible que el uro y el modelado de la línea en la cabeza, corresponde al mismo autor.

La cierva se encontraba, cuando existía el suelo primitivo, en una zona más inaccesible y arrinconada con relación al uro.

Ambas figuras guardan la misma proporción sobre el original y están enfrentados.

Ambas quedaban perfectamente sugeridas.

La cierva fue posteriormente terminada por el autor de los grandes policromos.

Todos los grandes policromos del techo, incluida la terminación de la cierva, corresponden a un único autor, diferente del anteriormente señalado.

II. ILUMINACION EMPLEADA

Las lámparas empleadas para iluminarse en el interior de la cueva consistían en un soporte de barro sin cocer, con tuétano de animal y mechas de fibra vegetal.

Hay una relación entre las mechas empleadas en

una cantidad concreta de tuétano, a partir de las cuales la luminancia no aumenta pero sí el tiempo de duración de la luz.

Este sistema da una luz amplia que proporciona una visión también amplia de la cueva que nada tiene que ver con el efecto de luz restringida a un pequeño espacio, de una linterna.

Por esta propiedad se puede tener una visión general de una amplia superficie, como un panel.

Es además una luz cálida.

No desprende humo ni tampoco olor, por lo que permite una estancia prolongada con este tipo de iluminación, sin otro inconveniente que el hecho de agotarse.

III. HUESOS HALLADOS BAJO LOS PANELES DE PINTURA

Como hemos comprobado, el tuétano es una grasa animal que reúne condiciones óptimas para ser utilizado como material de iluminación, junto con mechas vegetales, en el interior de las cuevas.

Además de sus ventajas en cuanto a la amplia iluminación que produce, ausencia de humo y olor, tiene otra que ha de ser tomada en cuenta y es la posibilidad de transportarla en un recipiente adecuado que es el propio hueso.

Si el artista pensaba que la realización de su obra le supondría una estancia prolongada en el interior de la cueva, es natural que llevara tuétano suficiente que se lo permitiera.

El autor de esta Tesis afirma, en contra de las teorías que hasta ahora atribuyen a restos de comida de los pintores los huesos hallados bajo paneles de pintura, que éstos fueron empleados en la iluminación. También pudieron ser empleados en la fabricación de pigmento negro para pintar.

IV. PLANTEAMIENTO RESPECTO A LA COMPOSICION DE LOS GRANDES POLICROMOS

En el capítulo IV, hemos analizado 24 figuras correspondientes a los grandes policromos. De estas 24

figuras, 18 las trazó el pintor mirando al techo siempre desde la misma posición. Es decir se fué desplazando por la sala pero manteniendo siempre la visión del techo desde el mismo punto de vista. El pintor siempre daba la espalda a la pared "A" (señalada en el plano Fig. 49).

Solamente 6 figuras las trazó cambiando esta posición. De estas 6 figuras, 4 corresponden a los bisontes encogidos y todos ellos están tratados situándose el pintor dando la espalda a la pared "B". Recordamos que los bisontes encogidos están determinados por protuberancias marcadas del techo. Las otros dos corresponden a las 17 y 19 del plano general, y están trazadas en un sentido casi diagonal entre la pared "A" y "B", tendiendo más hacia la "B".

Por todo ello, el autor de esta Tesis llega a la conclusión de que el pintor observaba el techo desde el mismo lugar y ejecutaba las figuras para ser vistas desde un punto de vista. Por tanto no son figuras trazadas de forma aislada y caprichosamente. Obedecen a una unidad compositiva. Afirmamos que en todo momento el artista se planteó el techo como un amplio soporte donde ejecutar su obra que habría de contemplar desde una zona concreta de la Sala.

Desde el principio, el autor se propuso pintar una

manada, contemplada desde un punto de observación, como tantas veces viera en su vida.

En esta manada de bisontes, el artista cuenta la vida de una comunidad que, aunque en este caso está referida a animales, puede aplicarse perfectamente al hombre, sobre todo en una forma de vida primitiva. De este modo vemos bisontes hembras, machos, en distintas actitudes de su vida cotidiana, jerarquías, ataques del exterior, posiciones de defensa. En definitiva, nos cuenta su propia vida. Todo ello interpretado con la gran seguridad que le da el conocimiento de las formas que maneja como lenguaje y el comportamiento de los materiales empleados.

Este artista se plantea la obra partiendo de lo general a los particular.

El techo es una superficie con unas protuberancias que sugieren al artista esculturas de bisontes que evidenciará completándolas con grabado y pintura. Cuando realiza la figura de un bisonte, sabe que es parte de un todo que ya está en su mente.

Y este tratamiento de lo general a lo particular, y el tratamiento de cada particularidad como parte de un todo,

vuelve a repetirse en la ejecución de cada figura.

V. UNIDAD DE CONCEPCION Y PROCEDIMIENTO EN LA EJECUCION DE LAS FIGURAS

Sentido escultórico

El artista de los grandes policromos parte de un sentido escultórico. Todas sus figuras se apoyan en accidentes propios de la roca. Unas veces en evidentes protuberancias, otras en relieves menos acusados, fisuras, incluso en sutiles ondulaciones de la roca. Está claro que toda su obra posee un sentido escultórico como apoyo y como limitación. Es como si, de este modo, existiera la figura de un modo más real, fuese menos inventada; como si de este modo la propia naturaleza con su particular organización, le indicase el modo de ordenar su propia obra.

Es un juego constante entre la sugerencia de formas por los accidentes de la roca, y la búsqueda de proyección de dichas formas sobre la misma.

Estos apoyos escultóricos están encontrados dentro de un tamaño que el artista tiene más o menos prefijado en su mente.

Tamaño de los grandes policromos

Cada pintor tiene sus propios ritmos en la ejecución de una obra plástica. Entendidos estos ritmos como tamaño de sus trazos y extensión de las manchas que realiza cada vez, así como su dirección, como parte de un conjunto, que en muchos casos llegan a determinar un tamaño general de la obra con la que el artista se identifica.

El pintor de los grandes policromos posee un amplio trazo, concibiendo como tamaño completo de la figura, aquel que puede abarcar desde una posición fija de su cuerpo, añadiendo al movimiento del mismo, la extensión de su brazo.

Esto da como consecuencia el tamaño similar de los grandes policromos.

Creemos que las protuberancias del techo, sobre las que se representaron los bisontes encogidos, sugirieron al artista tales pinturas y, el hecho de ser varias pudieron inducirle a pensar en una composición formada por múltiples figuras que seguiría ajustando a otros accidentes de la roca. Pero también creemos que esta sugerencia pudo surgir porque estas protuberancias se ajustaban al tamaño de figura con el que el artista se identificaba y que ya había plasmado en la

cueva de El Castillo. La razón por la que opinamos que los bisontes de la cueva del Castillo fueron realizados con anterioridad a los de Altamira, queda expuesto en el capítulo V .Introducción.

El tamaño de la cierva corresponde al fijado por un pintor anterior que dejó trazada su cabeza y la línea dorsal.

Grabado

Posteriormente, el artista graba aquellas partes del animal que definen su forma, su postura y su actitud. No es un grabado continuo de la silueta del animal, sino que es conscientemente abierto, marcando lo que determinará su cuerpo. Así por ejemplo marca las articulaciones que nos indican su postura, uniendo nosotros mentalmente con gran facilidad los tramos que las unirían. Parte del grabado de los ojos, sigue grabando los cuernos, parte dorsal, inicio del rabo, inicio de patas posteriores y las corbas, vientre, patas delanteras y finalmente, cara del animal y papada. El orden indicado es el seguido por el autor en la mayoría de las figuras, teniendo en cuenta que ningún artista renunciará a utilizar un procedimiento, fuera de su orden general, pues el artista, por el hecho de serlo, cuenta con romper la norma

y, por tanto, la suya propia cuando lo crea oportuno.

Breuil en su obra de 1935, realiza un magnífico trabajo ofreciéndonos un dibujo de cada animal, en el que se refleja las partes grabadas de cada uno. En este dibujo diferencia entre grabado y raspado, refiriéndose a grabado una sola línea incisa y profunda y a raspado una serie de grabados de líneas paralelas y juntas que conforman una línea ancha.

En el momento en que estos grabados se hicieron por primera vez, es evidente que se marcarían como líneas claras en el techo.

Queremos puntualizar que las partes que Breuil indica como raspadas, nosotros las vemos como rebajes de la roca. Es decir una serie de grabados finos y paralelos a fin de rebajar la piedra. De este modo trata con frecuencia los ojos, cuernos (unas veces bordeándolos, otras veces todo el cuerno en sí), línea dorsal, inicio de las patas, pelos de la joroba y de la papada.

Estos rebajes quedan sin cubrir por ningún otro material, en la parte más exterior del animal, como si, con ellos se acusase en cierto modo el volumen del mismo.

El grabado tiene forma de "✓", por lo que podemos pensar que está hecho con la mano derecha.

Se perciben mejor cuando son iluminados de izquierda a derecha, por lo que podemos pensar que la luz se hallaba concentrada a la izquierda.

Dibujo

Una vez encajada la figura mediante el grabado, sobre los accidentes de la roca, el artista procede al dibujo de línea negra con carbón de madera.

Entre los procedimientos utilizados por el artista, es el dibujo el que más información contiene sobre el planteamiento general de cada figura, y el modo de hacer del autor. Es por esta razón por lo que ha sido especialmente investigado y es pilar fundamental de las conclusiones de esta tesis doctoral.

La dirección y orden de trazado de la figura, está basado (aparte de detalles del grabado) en el comportamiento del carbón sobre el soporte de piedra. Es un motivo de

seguimiento sencillo y evidente para quien está habituado, como es nuestro caso, a manejar este material.

Por otra parte, el carbón impregna el soporte con cierta facilidad, sin que éste oponga una especial resistencia, lo que implica que el artista no ha tenido otra dificultad al dibujar que la de obedecer a sus propios impulsos y optimizar su destreza. Nos acerca mucho, por tanto, a la personalidad del pintor.

Con el carbón, dibuja realmente al animal siempre pegado al grabado y por la parte interior, dejando a éste como una aureola.

Utiliza un carbón ancho, y completa todos los detalles de la giba, rabo, pelaje pezuñas, barba y cuernos.

Como en el grabado, emplea un trazo largo pero discontinuo. Nunca realiza una silueta continua y cerrada del animal.

Dibuja cada detalle como parte de un todo. Es decir nunca dibuja primero el contorno del animal, introduciendo después el ojo, los cuernos, línea interiores que indiquen el entronque de las patas en el cuerpo, etc. Por el contrario

dibuja el ojo, cuernos, de éstos pasa a la giba, interrumpe la línea continua para determinar el pelaje, etc. Va dibujando todo a la vez. Las patas, por ejemplo, no son para el pintor unos apéndices que salen del animal, y en el cuerpo marca unas rayas como consecuencia de unos volúmenes que advierte. Sabe que esos volúmenes corresponden a la unión osea y muscular de las patas del animal con el cuerpo y, por tanto cuando dibuja las patas lo hace en este sentido.

Al igual que en todo el arte paleolítico, no es un dibujo visual, sino táctil. Nunca hay dibujos trazados en la dirección en que pasaríamos la mano a contrapelo del animal. siempre sigue aquella que seguiríamos para acariciar al mismo y, seguramente para los paleolíticos, la dirección en que puedan ser despellejados.

No es una línea abstracta de contorno. Contiene al animal en su interior según se va trazando.

El dibujo parte de los ojos y los cuernos, como ya se indicó al tratar el grabado. Ello no es extraño pues sería punto fundamental en su enfrentamiento con tales animales. Continúa por la línea dorsal y la cola. Después las patas traseras con el detalle de las pezuñas. Termina por la cabeza y las patas delanteras. La línea dorsal parte de los cuernos

hacia la cola. Las patas, del interior del animal hacia las pezuñas. La cara, barba y papada del animal, de los cuernos hacia las patas delanteras.

En algunas figuras ya comentadas en el capítulo III, el pintor cambia con el dibujo algunos planteamientos del grabado.

El artista posee una gran destreza y coordinación entre su mente y su mano. Conduce el carbón por donde quiere con tal dominio que lo lleva de forma firme y decidida pegado al grabado sin penetrar en él.

En el bisonte N. 11, en la terminación de la cola, el carbón choca con una cresta dejando marcas en ella que se corresponden con los últimos trazos de dicha cola. Podría determinarse la mano con que dibujaba el pintor. También es evidente que el carbón era una barra larga y consistente.

Es característico de este pintor el tratamiento de las pezuñas, que delatará su intervención en figuras como la Cierva y los bisontes y jabalí de la cueva del Castillo.

Posteriormente, dibujará a línea roja partes que deja sin realizar a línea negra.

El procedimiento siguiente del pintor, es hacer lo que llamamos una mancha en negro. No sé si él lo consideraría como pintura, pero tiene todas las características de lo que hoy consideramos, dentro de la técnica del dibujo, como mancha.

Es color negro extendido como masa, seco, sin diluir en agua.

Podría corresponder al frotamiento de un carbón tumbado sobre la roca. También podría ser polvo de carbón extendido. Jose María Cabrera Garrido¹⁰ indica en sus investigaciones restos de carbón de procedencia animal similar al pigmento negro que obtuvo tras machacar un trozo de carbón animal, identificable por su aspecto externo con los dientes de caballo que aparecieron en las excavaciones.

Si machacando el carbón animal se obtiene un pigmento negro capaz de impregnar la roca, es posible que los restos de huesos carbonizados que aparecen debajo de los paneles de pintura, correspondan también a este fin. Será objeto de nuestros posteriores estudios hacer pruebas prácticas a este respecto. De momento hemos probado a utilizar carbón de hueso, como medio para trazar líneas

negras y hemos comprobado que no impregna en absoluto el soporte.

Con mancha negra el pintor cubrirá todo el vientre del animal y los cuartos traseros, a partir de una línea imaginaria desde la unión de las patas delanteras hasta la cola que, en algunas ocasiones traza visiblemente con línea negra como en el Bisonte N. 14.

También con esta mancha cubre la giba del animal.

Hay figuras en el Gran Techo que han sido detenidas en su realización en este punto del proceso. Tales son los bisontes Ns. 21, 23 y 24 (Fig. 26).

En la cierva no se ha oscurecido con este tratamiento. Por el contrario se han reservado partes de la roca sin cubrir de pintura a fin de obtener un efecto más claro. Esto mismo se ha aplicado a la figura del caballo del Gran Techo.

Pintura

Por último se pinta el animal con masa de color. En este momento es cuando el pintor completa el dibujo a línea

negra del contorno con línea roja aplicada en forma de barra. Entre estos tramos del contorno que dibuja de rojo, suele estar la cara del animal que generalmente no dibuja con negro. Este trazo de ocre rojo en nuestra opinión está realizado con un bloque de ocre del mismo color humedecido, aplicado directamente sobre la roca (Fig. 33, cara y parte superior de la cola).

La masa roja corresponde a un pigmento diluido en agua y extendido por la parte superior del animal, procurando no acercarse excesivamente a la parte dorsal. Cubre parte de los cuartos traseros y baja hacia el centro del vientre. En esta zona es donde se mezcla con la mancha negra extendida anteriormente. Cubre también la parte superior de las patas delanteras y la cabeza del animal.

En nuestra opinión, el modo de aplicar esta pintura roja, en la mayoría de los bisontes que hemos estudiado, ha sido frotando directamente sobre la piedra bloques de ocre rojo, previamente seleccionados y humedecidos. De forma simultánea se ha extendido con la mano o una piel dándole la uniformidad deseada.

Por las pruebas que hemos realizado, opinamos que el pigmento rojo que queda de frotar el ocre sobre la piedra,

se ha extendido con la mano cubierta con una piel tipo gamuza. Por un lado la superficie pintada en el techo es suficientemente amplia como para dañar la mano si se pasa ésta repetidamente sobre la roca. Por otro, la piel a la que hemos aludido anteriormente cubriendo la mano, cuenta con dos ventajas claras. Una es, como hemos indicado, la de proteger la mano de las irregularidades de la piedra, que podrían dañarla. Otra, que la piel llega a impregnarse de pigmento ocre, con lo que queda cargada de pintura, que favorece el pintado de la piedra.

En el bisonte N. 13 de Fig. 49, se aprecia en la parte del cuello y tórax, hasta llegar a una grieta que le atraviesa el cuerpo, que la pintura está empastada (Fig. 56). Ello nos hace pensar que una vez pintado de rojo el animal, se empastaba en este color la parte superior del mismo. En este caso sería necesario extraer el pigmento de los bloques de ocre y mezclarlo con agua hasta conseguir una masa a modo de barro rojo.

Los bisontes aparecerían por tanto cubiertos en la parte superior por una masa roja densa. Con el paso del tiempo esta masa ha ido cayendo o lavándose a consecuencia de las filtraciones de agua. En la Fig. 47 podemos apreciar que este color rojo denso del cuello y torax del animal se

convierte en un simple teñido de la roca en la parte del cuerpo que queda comprendido entre las dos grietas que lo atraviesan como si, en esta parte se hubiera lavado la piedra.

En principio el pintor, al dar la masa roja sobre la roca, reserva las partes que quedarán como líneas blancas. Ello no impide que al terminar de dar el color rojo limpie de ocre, con un buril, aquellas partes que le interesen.

Es de gran interés el modo en que colorea las patas. En ellas el color rojo es introducido de un solo trazo, decidido, entre las líneas negras.

Nosotros hemos obtenido en nuestras pruebas el mismo resultado , aplicando el color con el dedo pulgar envuelto por una piel de gamuza mojada en pintura a base de pigmento y agua.

VI. COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES

Buriles

Los buriles hallados en el yacimiento de la cueva de Altamira, supuestamente empleados en la realización de los

grandes policromos, ya han sido ampliamente descritos en la obra de Breuil (1935).

La piedra caliza del Gran techo, no opone gran resistencia a ser grabada, desgastándose con cierta facilidad.

En el momento en que se graba, queda un rastro claro que contrasta de forma evidente con el color de la piedra sin grabar.

Para entrar en consideraciones más profundas, necesitaríamos la colaboración de un escultor, familiarizado con este tipo de materiales. Ello será objeto de posteriores estudios.

Carbón

Se han realizado estudios sobre el origen de la madera de carbones encontrados en el yacimiento de la cueva de Lascaux (Arlette Leroi-Gourhan, 1979).

También, Jose María Cabrera Garrido (Altamira Symposium, 1981), analizó muestras de carbón de las pinturas del Gran Techo a fin de determinar su procedencia.

Lo que no se ha tenido en cuenta hasta el momento en el estudio de los carbones es que, un carbón obtenido de quemar madera en una hoguera, por muy consistente que sea la madera de que procede, no es válido para dar una respuesta como la que apreciamos en la generalidad de la pintura rupestre del Paleolítico.

Decimos que no es válido porque se desmorona, impidiendo el trazado de líneas largas y uniformes que caracterizan la pintura que analizamos. Esto se agrava, teniendo en cuenta que el soporte es de piedra y, por tanto, de superficie irregular.

Para obtener un carbón con las propiedades de consistencia y longitud que apreciamos en Altamira, así como en otros dibujos rupestres, es necesario quemar la madera con poco oxígeno. Por tanto, o los pintores paleolíticos conocían la forma de conseguirlos, o sabían distinguir muy bien de entre las diversas maderas quemadas en los hogares, aquéllas que respondían a sus necesidades de consistencia.

Es natural que este material se haya utilizado en

los lugares más recónditos de las cuevas, debido a su fácil transporte y utilización.

Pintura

Ya se han expuesto ampliamente en el capítulo I, los experimentos realizados sobre las pinturas y sus posibles materiales de aplicación.

En el caso de los grandes policromos, opinamos que la pintura que se ha utilizado ha sido a base de bloques de ocre humedecidos en agua de la cueva y pigmentos extraídos de dichos ocres, mezclados con agua también de la cueva. En cualquier caso, no apoyamos las teorías que sugieren la utilización de grasa como aglutinante de las pinturas, ni resina.

Hay que tener en cuenta que el techo sobre el que están realizadas las pinturas, está húmedo, por tanto se integra mucho mejor la pintura a base de agua que a base de grasa.

En nuestros experimentos, hemos comprobado que la pintura a base de pigmentos y agua se adhiere bien a la roca y se extiende con relativa facilidad. Ya hemos indicado anteriormente los elementos que consideramos adecuados para la aplicación del color.

En cuanto a la utilización de la pintura como línea, no como masa, varios autores han mencionado que las pinturas rupestres trazadas a base de una línea de contorno de color, como por ejemplo las de la Pasiega (Santander) (Figs. 2 y 28) están realizadas con el dedo. Esto es imposible pues el dedo no carga la pintura como para dejar un trazo empastado (incluso en las hendiduras de la roca), y largo.

También algunos autores han sugerido la utilización de un pincel para el trazado de líneas de contorno de color. Sin embargo, en las figuras trazadas de este modo, no observamos ni desigualdad en la anchura de la línea, ni los bordes y finales de la misma despeinados, como frecuentemente deja el pincel.

En nuestra opinión, en el caso de que estas líneas estén empastadas cubriendo grietas y orificios de la roca, se utilizó una especie de hisopo fabricado con una caña algo rebajada en su punta, y piel, como hemos descrito en el capítulo VI.II. En la cueva de La Pasiega citada anteriormente apareció una piedra teñida de color que bien pudo utilizarse como paleta.

Cuando estas líneas de color no están empastadas, sino que dejan un rastro a modo de tiza, opinamos que están trazadas con un bloque de mineral de ocre, bien seleccionado,

al que se ha mantenido en agua y, posteriormente se aplica directamente sobre la pared de piedra. De este modo el ocre deja un rastro a modo de masa de color que se adhiere a la roca y permanece en la forma en que ha sido dado. Si por el contrario el ocre se aplica seco, se adhiere a la piedra aquella cantidad de pigmento que se humedece por la propia humedad de la roca, pero el resto se desprende y por lo tanto se pierde.

Esto mismo ocurre con la pintura pulverizada como en el caso de las manos negativas de Altamira, el Castillo y tantas otras cuevas de la Cornisa Cantábrica y Francia.

La pintura pulverizada, no puede ser pigmento seco, sino pintura a base de pigmento y agua, por la misma razón que acabamos de exponer para las figuras dibujadas a base de línea de color trazadas con bloques de ocre. Tanto el sistema que hemos probado para pulverizar dicha pintura, como sus efectos sobre la roca, queda expuesto en el capítulo VI.II. La pintura pulverizada es pues una muestra de que ya el hombre del Paleolítico fabricaba pintura, a base de extraer pigmento de color de minerales de ocre y mezclarlos con agua.

VII. PARTICULARIDADES SOBRE ALGUNAS FIGURAS DE BISONTES DE LA CUEVA DE ALTAMIRA

El Bisonte N. 7^{da} Fig. 44, que en la actualidad aparece sin cabeza, opinamos que estuvo pintado con cabeza. En el capítulo IV.V. tratamos este tema y aportamos los datos oportunos que apoyan esta hipótesis.

Varias interpretaciones han sido dadas a lo largo de las investigaciones realizadas, sobre los bisontes encogidos.

Por la forma en que están representadas las patas, el vientre y la cola de los bisontes Ns. 8, 9, 10 y 11, opinamos que figuran sobre el suelo.

Sin embargo, el bisonte con la cabeza vuelta N. 13 (Fig. 45), está representado de modo que el vientre cae por debajo de sus patas. La cola también se prolonga por debajo de la situación de las patas. Por tanto, este bisonte sí se encuentra en el aire, saltando sobre el lugar donde se encuentra y con las patas replegadas. No podemos concebir que los aspectos señalados en este párrafo sobre el bisonte N. 13 son un error de comprensión sobre la morfología del animal, en quien ha demostrado sobradamente todo lo contrario.

El autor de los grandes policromos, no raspa la pintura, sino la piedra. No lava la pintura sino que hace reservas que quedarán sin pintar. No quita, añade. Es un continuo enriquecer su obra. Ni siquiera cuando cambia sus propios planteamientos trata de eliminar el trazado precedente.

VII. EL PINTOR DE LOS POLICROMOS DE ALTAMIRA PINTO PREVIAMENTE EN LA CUEVA DEL CASTILLO

En una primera observación de los Bisontes de El Castillo (Figs. 5 y 6) situados en 18 y 19 del plano (Fig. 39) apreciamos que se trataba de la obra del mismo autor de los grandes policromos de Altamira.

Para poder apoyar esta primera impresión, tuvimos que justificar que todo el proceso de realización, desde su concepción a su ejecución era el mismo. Sin embargo, el proceso de grabado, tan importante para el pintor, pues con él agrede la piedra, completando los accidentes que ya tiene y en los que se apoya para conformar la figura, no lo contenían los estudiados en la cueva del Castillo.

Tratamos de justificar esta ausencia de tratamiento, basándonos en las características diferentes de la piedra, pues ésta del Castillo es más dura que la del techo de Altamira, resultando el grabado en ella mucho menos

notorio. Pero no encontramos justificación, pues este procedimiento no es algo casual, sino que responde a un concepto de terminar de penetrar la figura en la piedra, del que el autor no podía haber prescindido.

Por tanto, solicitamos de nuevo permiso para estudiar detenidamente estas figuras. Nos centramos básicamente en el Bisonte N. 2 de El Castillo, tratado en el capítulo V.IV., por ser el mejor conservado. Dirigimos de forma adecuada la luz que se utiliza habitualmente en mostrar dicha figura a los visitantes de la Cueva. Entonces, el autor de esta Tesis comprobó que toda la figura estaba grabada, con los mismos detalles en cuernos, oreja, parte dorsal, patas, etc, que los bisontes del techo de Altamira. La diferencia reside en el diferente efecto visual, por la dureza de la pared de piedra de El Castillo que hace menos notable tal trabajo de grabado.

Con ello, como hemos comprobado en el capítulo IV.4., todo el proceso, tanto en su concepción como en los procedimientos utilizados, se repiten en las figuras del Castillo que tratamos y los grandes policromos de Altamira. Por tanto todo pertenece a la obra de un mismo autor.

En cuanto a la figura del jabalí, situado próximo a la fig. 36 del plano de Alcalde del Río (Fig. 39), descubierto recientemente por José M. Ceballos y Alfredo

Riancho, cuando lavaban el barro que cubría esa parte de la pared, y que tratamos en el capítulo V.IV., comprobamos además que también el grabado que conforma la figura, conjugándose con accidentes naturales de la piedra se corresponde también con los de Altamira. Observamos también, que es muy similar al jabalí N. 5 de Fig. 29 del Gran Techo de Altamira.

También, en el rincón de los tectiformes del Castillo n. 24 del plano (Fig. 42), Breuil nos señala dos figuras de bisontes (Fig. 38) que están sólo grabados. Podemos comprobar en la reproducción de Breuil que de nuevo responden a la concepción del grabado del autor de Altamira. En nuestra opinión, el bisonte que figura en la parte inferior de la Fig. 38, es un jabalí. Así los tectiformes quedan entre las figuras de jabalíes, como en Altamira. (Fig. 7)

No son éstas las únicas figuras que encontramos en la cueva del Castillo y que podemos relacionar con las de Altamira. También señalamos la figura de un bisonte esculpido en una estalagmita del Castillo, así como máscaras formadas con trazos negros completando accidentes de las paredes de ambas cavernas. También ha sido señalado por diversos autores la similitud entre los cérvidos grabados en omóplatos del Castillo y los aparecidos en el Solutrense Superior de

Altamira.

IX. VOLUNTAD ESTETICA

Una pregunta constante respecto al arte primitivo es su intencionalidad mágica, religiosa, estética, etc. Algunas veces la pregunta se suele formular en términos de duda en cuanto a la determinación como arte de las representaciones figurativas del Paleolítico.

Hans Sedlmayr¹¹ , desarrollando el concepto y evolución del arte por Goethe, define dónde empieza y dónde termina el arte, "el arte consiste en la concepción de un todo genial, de una creación total. Tal creación le viene dada al hombre en las épocas primitivas en virtud de una disposición que se desarrolla en él -posiblemente de una forma repentina-, especialmente frente a los fenómenos que los estudiosos de la historia de las religiones han calificado, a partir de Rudolf Otto, como <<numinicos>>. Tanto lo religioso como lo artístico tiene su origen en este tipo de fenómenos. Cuando el hombre <<elemental>>, es decir, el hombre abierto a lo <<numinico>>- y todos los hombres, aún los más modernos, poseen tal posibilidad, a menos que su espíritu esté embotado-, percibe intuitivamente estos aspectos de la esencia de las cosas y los representa,

se convierte en artista. En las vivencias religiosas de lo <<numínico>> queda más acentuado el aspecto de poder; en las vivencias artísticas se pone más de relieve el carácter intuitivo del mismo fenómeno. Sin embargo, en esta fase, ambos aspectos no se pueden separar."

Haciendo una diferenciación entre las representaciones del paleolítico que son arte y las que no lo son, afirma: "En el nacimiento de toda obra de arte auténtica está la vivencia de un carácter intuitivo, lo que, como materia prima, pone el principio de unidad en la obra." . Considera parte fundamental en la obra de arte, el momento de *conformación* de la misma, de este modo, no considera arte las manos negativas, realizadas pulverizando pintura sobre la mano real. Tampoco considera arte los llamados "macarroni" sobre la arcilla blanda, pues no tienen intención de conformar nada.

Por otra parte, no todo lo que posee el momento de conformación es arte, pues para ello le faltaría el momento numínico.

En nuestra opinión, Las manos negativas pueden llegar a poseer el momento numínico y el de conformación. En este último se ha utilizado un elemento real para

conseguirlo, pero no por ello carece de intención de conformación. Otra cuestión es que, una vez conocido este sistema, se utilice como repetitivo y artesanal, con lo que dejarían de ser arte. Lo difícil es distinguir cuál de esas manos contiene todas las condiciones para ser arte.

"Cuando los hombres del auriñaciense delimitaban las prominencias de sus cuevas con una línea <<viva>> imitando un animal, desarrollaban la forma primitiva de un determinado tipo de arte. Es el núcleo original de donde surgieron los grandes pintores de animales del auriñaciense tardío y del magdaleniense. Estas pinturas no se pueden considerar solamente como una <<proyección>> mecánica de una imagen retenida en la memoria: *conforman* en una imagen -exagerando con frecuencia- el poder, la vida y el movimiento de un animal. Se podría decir que <<hermanan>> creadoramente el aspecto vital de un animal con la permanencia y dureza de una piedra. Además es fácil apreciar diferencias entre las distintas facultades artísticas; incluso más tarde surgen <<modelos>> que luego se copian" .

Querriamos añadir, que en la intención del hombre de expresar el poder, la vida y el movimiento de un animal, solo serán capaces de transmitir el suyo propio. Sólo en este sentido podríamos considerar que queda exagerado el del

animal, pues lo que queda interpretado es el poder, la vida y el movimiento del hombre que lo realiza.

Sedlmayr hace una clara diferencia entre el tratamiento de la materia con fines mágicos, sin que llegue a considerarse arte, y aquel que, aunque posea fines mágicos, sí puede considerarse arte: "Cuando los hombres efectuaban muescas a lo largo de un palo y a distancias regulares, no ejecutaban ninguna operación que necesariamente deba considerarse como arte: las muescas podían servir para fines prácticos o mágicos: no olvidemos que la magia es un tipo especial de la praxis utilitaria, al igual que la técnica o la física. Mas cuando esta labor iba acompañada y presidida por una vivencia intuicional de un orden proporcionado y regular, entonces se producía fundamentalmente arte; pero para ello esta vivencia debía ser <<lo esencial>>" .

Toda esta capacidad de captar lo <<numinico>> la atribuye el autor de este estudio , no al grupo, sino a unos pocos hombres "que <<fundamentaron>> el arte y fomentaron en los otros miembros del grupo las posibilidades de expresarse con otros medios." . Añade que, no obstante, el arte de este período histórico no hubiera perdurado si no hubiese satisfecho.

"Las formas artísticas, como los dibujos de las fieras en las cuevas, no fueron creadas inicialmente para actuar sobre otros individuos del grupo, sino para actuar sobre <<esencias>> o poderes. Su influencia no se ejerce con su aparición, sino con su existencia. Estas formas solo fueron comprendidas por sus creadores y por los iniciados."

En el párrafo anterior, podría estar encerrada la razón por la que las pinturas rupestres no son destruidas por los hombres del paleolítico a fin de pintar otras nuevas, sino que superponen otras sobre las anteriores.

Divide la historia del mundo, desde el punto de la creación artística en dos grandes edades. "La primera, el tiempo primitivo, que comprende el Paleolítico y su precedente, la <<edad de la madera y de los huesos>>; este tiempo primitivo ha durado más que el resto de las edades tomadas en su conjunto. La segunda abarca todo lo que ha sucedido a partir de entonces: las culturas de la piedra tallada o Neolítico, las del bronce y las del hierro; es el grupo de las culturas primaria y secundaria, que dan paso a una <<cultura universal>> que conduce a la <<época técnica>>, a <<nuestro tiempo>>." .

Emile Durkheim¹² , estudia la relación entre arte

y religión en las culturas primitivas "Resulta un hecho conocido que los juegos y las principales formas artísticas parecen haberse originado en la religión y que, durante mucho tiempo, han seguido manteniendo un carácter religioso. Se ve cuáles son las razones: es porque el culto, aun dirigiéndose directamente hacia otros fines, ha constituido al mismo tiempo una especie de entretenimientos para los hombres. El mundo de las cosas religiosas es, pues, pero sólo en su forma externa, un mundo parcialmente imaginario, que, por esta razón, se presta más dócilmente a las libres creaciones espirituales. El arte no es simplemente un adorno exterior con que el culto se engalanaría para disimular los excesos de austeridad y aspereza que pueda tener, sino que, por sí mismo, el culto tiene algo de estético." .

Herbert Read¹³ , basa el hecho de que "el sentido estético sea inherente en los más, con independencia de su rango intelectual," , en el estudio del arte de los pueblos primitivos. El propósito de estos pueblos es representar "el aspecto más expresivo de cada elemento en un objeto Tampoco, en otros aspectos, el arte de estos pueblos primitivos es naturalista. Hay un abandono determinado del detalle en favor de lo que podemos llamar simbolismo." .

Se basa en el estudio del arte de los bosquimanos

que según el doctor Kuhn¹⁴ tiene una gran relación con el arte del período prehistórico. A efectos de la consideración del hombre pintor, que hemos venido analizando en este trabajo de investigación, así como en cuanto a la voluntad estética, Read señala que los archivos de los libros de los primeros colonos boers "señalan la existencia de un cargo de pintor de corte; y aun si esos archivos son incompletos, podemos estar bien seguros, por razones a priori, de que la sensibilidad estética revelada en esas pinturas era un don excepcional.. Porque estéticamente las pinturas son muy notables; hasta son "bellas" en el concepto especial que he dado a esa palabra"

Read, divide el arte paleolítico en tres grandes grupos geográficos: Franco-Cantábrico; Hispano-Oriental y Norte-Africano. Considera paralelo en desarrollo al arte prehistórico, el de los bosquimanos de Rodesia Meridional y del Africa Sur-Occidental). Kuhn considera, como hemos dicho antes que el arte de los bosquimanos es una supervivencia del arte prehistórico. En base a ello, podemos asimilar al último lo que Kuhn expone: "El bosquimano, más estrechamente relacionado con la naturaleza, experimenta con más fuerza el carácter plástico del objeto; su forma, color y movimiento. Para él, el sujeto es realidad, no simbolismo o significado esencial, como lo es para el negro animalísticamente

dispuesto". Sigue diciendo Read: " Por eso, en vez de esterilizaciones y abstracciones que encontramos en un arte antivital como el del negro, el bizantino, o el moderno cubista, tenemos un arte en el que cada línea expresa movimiento y vida." .

Octavio Paz¹⁵ , trata el "arte mágico", y el sentido de belleza que el hombre primitivo poseía de su arte.

"En realidad, desde los orígenes hasta nuestros días las creencias mágicas se hallan inexplicablemente ligadas a todas las actividades humanas. Secreta o abiertamente, la magia circula por el arte de todas las épocas, de modo que no es posible señalar los límites históricos del <<arte mágico>> ni tampoco reducirlo a unos cuantos rasgos estilísticos. No sin ejercer violencia contra su naturaleza original, nos empeñamos en llamar <<objetos de arte>> a muchos productos -esculturas, pinturas, fórmulas de encantamiento, exorcismo, plegarias- de las llamadas civilizaciones arcaicas. Para sus ignorados creadores el valor de estas obras residía en su eficacia, no en su belleza: el <<arte magico>> primitivo no aspira a la expresión: es *expresivo porque quiere ser eficaz* Me parece indispensable, sin embargo, hacer una distinción entre un <<objeto mágico>> -que no es, acaso, sino el inerte y temporal depositario de nuestra efectividad- y una obra de <<arte mágico>>. En esta última residen -si de

verdd es obra de arte- indudables poderes de fascinación que no dependen sólo de la subjetividad, aunque necesiten para revelarse de esa simpatía sin la cual no hay relación entre la obra y el espectador. Toda obra de arte guarda en sí un indudable poder de encarnación y revelación: es una permanente posibilidad de metamorfosis, abierta a todos los hombres." .

El arte lo encontramos asociado con frecuencia a magia y religión. Malraux¹⁶ , expone "Los hombres para los que el arte existe no se unen por su refinamiento o su eclecticismo, sino por su reconocimiento del misterioso poder que, trascendiendo la historia, gracias a medios que no son los de la 'belleza', hacen *presentes* a sus ojos pinturas prehistóricas de las que la palabra magia no explica de ninguna manera las formas,..." .

Kojan¹⁷ , en sus estudios sobre religión y pintura de Malraux expone "El artista produce una obra, nos presenta una imagen, esta imagen despierta en nosotros una emoción, que puede ser estética o no, según sea el carácter de la obra; si la emoción que suscita es religiosa, la imagen es un símbolo entre otros capaces de producirnos igual emoción, como por ejemplo, una cruz que no posee necesariamente calidad artística; y cuando sí la posee, hay

una *amalgama* entre las dos emociones, sin que ninguna de ellas suprima totalmente a la otra. Son dos experiencias que provienen de disposiciones diferentes del hombre, y tenemos que hallar un término para definir cuál es la cualidad específicamente artística, a la vez que distinguimos los sentimientos que nos inspira. El misterioso poder del talento artístico se refiere a aquello que produce la cualidad estética y no la que produce un contenido religioso; el "estilo" es el modo de hacer manifiesta la cualidad estética (no la religiosa) una labor que se limitara a fabricar cosas sagradas, desprovistas de cualidades estéticas, no sería aquello de lo que se ocupa la historia del arte."

En cuanto a la función social y religiosa expone "El hombre empieza por ser artesano, copia modelos ya conocidos, pero motivado por una inclinación singular va introduciendo en este modelo modificaciones formales que lo convierten en artista: es en virtud de tales elementos estéticos como se distingue de los demás artesanos que solo cumplen funciones sociales y religiosas."

Lowie¹⁸ , hace mención a la numerosas veces discutida relación entre religión y arte. "a priori, parece más conveniente suponer con Wundt que el hombre primitivo, al igual que nosotros mismos, es impelido por gran variedad de

motivaciones y que entre éstas las de carácter genuinamente estéticas deben haber ejercido influencia aun en los periodos más antiguos de la Historia Dejando francamente a un lado la timidez, diré que el impulso estético es uno de los componentes irreductibles de la mente humana entiendo con Jochelson que el gusto estético es un anhelo tan fuerte y espontáneo del hombre primitivo como lo son las creencias" .

Entendemos por tanto que la voluntad estética ha acompañado al hombre primitivo en sus realizaciones artísticas y, por tanto al hombre que pintó el Gran Techo de Altamira, objeto de este estudio. Posiblemente este hombre, no era consciente de ello.

CITAS BIBLIOGRAFICAS CAPITULOS V, VI y VII

- 1 ALCALDE DEL RIO, H., BREUIL, H. y SIERRA, L.: Les Cavernes de la Region Cantabrique (Espagne), Monaco, 1911.
- 2 CABRERA VALDES, V.: El yacimiento de la cueva de "El Castillo" (Puente Viesgo, Santander), Biblioteca Prehistórica Hispana, vol. XXII, Madrid, 1984.
- 3 GONZALEZ ECHEGARAY, J.: Altamira y sus pintura rupestres, Ministerio de Cultura, Madrid, 1985.
- 4 GOMBRICH, E. H.: Arte e ilusión Estudio sobre la psicología de la representación pictórica. Ed, GG Arte, Barcelona, 1982.
- 5 JUNG, C.: El hombre y sus símbolos, ed., Caralt, Barcelona, 1984.
- 6 KHHN H.: El arte rupestre en Europa, ed. Seix Barral, Barcelona, 1957.
- 7 PIETSCH, E.: Altamira y la prehistoria de la tecnología química, Patronado de Investigación Científica y Técnica "Juan de la Cierva" (C.S.I.C.).
- 8 BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: La Cueva de Altamira en Santillana del Mar, Tipografía de Archivos, Madrid, 1935.
- 9 ANALISIS DE PINTURAS POR MICROESPECTROSCOPIA LASER.

La puesta a punto de la sonda láser en los primeros años 60, trajo como consecuencia un avance decisivo en el análisis espectroquímico de muestras microscópicas de pigmentos inorgánicos.

METODO

La muestra se excita en cada punto, al estado de plasma con una radiación láser y el espectro de emisión

resultante se registra en un espectrógrafo.

VENTAJAS

- 1.- Se pueden analizar simultáneamente hasta más de sesenta elementos.
- 2.- La muestra apenas se estropea, ya que cada medida solo afecta a un punto casi microscópico de la muestra.
- 3.- Se pueden analizar muestras no conductoras, como es el caso de algunos óxidos metálicos.
- 4.- La preparación de la muestra es sencilla y basta una cantidad muy pequeña de muestra.
- 5.- Cuando se tiene una muestra con varias capas, se pueden analizar las distintas capas por separado con tal de que sean más gruesas que 10 Nm (1 Nm = 10 nm = 10 m), o sea más de 10 milésimas de milímetro.

Según Antonio Cortés Arroyo

Prof. de investigación del C.S.I.C.

- 10 CABRERA GARIDO, J. M.: Altamira Symposium, Ministerio de Cultura, 1980.
- 11 SEDLMAYIR, H.: Epocas y obras artisticas, ed. Rialp, Madrid, 1965.
- 12 DURKHEIM, E.: Las formas elementales de la vida religiosa, ed., Akal, Madrid, 1982.
- 13 READ, H.: El significado del arte, ed. Losada, Buenos Aires, 1964.
- 14 KHHN, H.: El arte rupestre en Europa, ed. Seix Barral, Barcelona, 1957.
- 15 PAZ, O.: Las peras del olmo, ed. Seix Baral, Barcelona, 1982.
- 16 KOJAN, J.: Filosofía de la imaginación. Función de la imaginación en el arte, la religión y la filosofía, ed. Paidés, Buenos Aires, 1986.
- 17 KOJAN, J.: Opus cit., 1986.
- 18 LOWIE, H.: Arte y religión,

18 METODO DEL CARBONO-14

El uso del C14 natural, un método excelente de estimar edades de objetos de origen orgánico, fue desarrollado por Libby y está basado en la suposición de que el dióxido de carbono natural del aire contiene trazas de C14 producido por los rayos cósmicos, pero, en cantidades bastante fijas, determinadas por la velocidad de producción de C14 a partir de nitrógeno y la velocidad de desintegración del C14 que ya existe.

Dado que la vida vegetal se basa en la fotosíntesis a partir del dióxido de carbono atmosférico, y que los animales comen plantas, podemos concluir que cualquier materia orgánica viva está en equilibrio con el C14 de la atmósfera.

Sin embargo, una vez que la materia orgánica cesa de crecer, no hay reemplazo del dióxido de carbono, y la cantidad de C14 decrece gradualmente conforme se va desintegrando. Así, la cantidad de C14 residual, si se la compara con el C14 que hay en la materia viva, permite una estimación de la fecha en que el objeto murió, como, por ejemplo, cuando fue cortado un árbol.

Con este método se pueden determinar edades de objetos orgánicos, con un error despreciable, de hasta aproximadamente 50000 años.

Según Roberto Saura Ramos
Prof. de la Universidad de Murcia

BIBLIOGRAFIA

ALCALDE DEL RIO, H.; BREUIL, H., y SIERRA, L.: Les Cavernes de la Région Cantabrique (Espagne), Mónaco, 1911.

ALMAGRO BACH, M.: las pinturas rupestres levantinas. IV Congreso Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas, Madrid, 1954.

ALMAGRO BASCH, M.: Las pinturas rupestres levantinas, IV Congreso Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas, Madrid, 1954.

ALMAGRO BASCH, M.: Altamira, cumbre del arte prehistórico, Instituto Españés de Antropología Aplicada, Madrid, 1968.

ANDRIEUX, CL.: (7 nov. 1963a), Généralité sur les formes et les structures minéralogiques et cristallographiques des peintures de Lascaux. Généralités sur les oxydes naturels de manganèse et de fer. Procès-verbal de la Commission d'Etudes scientifiques pour la Sauvegarde de la grotte préhistorique de Lascaux, annexe n. 3, rapport de M. Andrieux, séance du 28 sept. 1963, Périgueux, pp. 19-23, texte dactylographié.

APELLANIZ, J. M.: "El método de determinación de autor y su aplicación a los Santuarios Paleolíticos del País Vasco", Zephyrus XXX-XXXI-1980.

APELLANIZ, J. M.: El arte prehistórico del País Vasco y sus vecinos, Desclée de Brouwer, 1982.

APELLANIZ, J. M.: El autor de los bisontes tumbados del techo de los policromos de Altamira. Homenaje al Prof. Martín Almagro Basch, Ministerio de Cultura, Madrid, 1983, pp. 273-280.

APELLANIZ, J. M.: "La méthode de détermination d'auteur appliquée à l'art pariétal paléolithique. L'auteur des cervides à silhouette noire de las Chimeneas (Santander, Espagne)", L'Anthropologie, tome 88, n. 4, Paris, pp. 531-537 1984.

APELLANIZ, J. M.: "L'Auteur des grands taureaux de Lascaux et ses successeurs", L'Anthropologie, tome 88, n. 4, Paris, 1984 pp. 539-561.

APELLANIZ, J. M.: "El arte rupestre en el País Vasco", Revista de Arqueología, ed. Zugarto, 1987.

BALBIN BEHRMANN, R. DE y MOURE ROMANILLO, J. A.: "El panel principal de la cueva de Tito Bustillo (Ribadesella, Asturias)", *Ars Praehistorica*, tomo I, ed. AUSA, Barcelona, 1982.

BALDELLOU, V.: *Arte Rupestre en la Región Pirenaica*, *Revista de Arqueología*, ed. Zugarto, 1987.

BANDI, H.-G et MARINGER, J.: *L Art Préhistorique*, Société Franyaise du livre, Paris, 1952.

BANDI, H.-G, HUBER, W., SAUTER, M.-R y SITTER, B.: La contribución de la zoologie et de l'ethologie a l'interpretation de l'art des peuples chasseurs prehistoriques, *Colloque de la Société Suisse des Sciences Humaines*, 1979.

BECARES, J.: *Arte Rupestre Prehistórico en la Meseta*, *Revista de Arqueología*, ed. Zugarto, 1987.

BELTRAN, A.: "Arte rupestre prehistórico: crisis de los sistemas tradicionales", *Revista de Arqueología*, ed. Zugarto, 1987.

BERENGUER, M.: *Arte prehistórico. La cueva Tito Bustillo*, ed. Everest, León, 1985.

BERNALDO DE QUIROS, F.: *El Paleolítico Superior Cantábrico. Nuevas perspectivas. Homenaje al prof. Martín Almagro Basch*, Ministerio de Cultura, Madrid, 1983, pp. 179-185.

BERNALDO DE QUIROS, F.: *Los inicios del Paleolítico Superior Cantábrico*. Ministerio de Cultura, Madrid, 1982.

BERNALDO DE QUIROS, F.: "La cueva de Altamira", *Las Cuevas con arte paleolítico en Cantabria*, monografías arqueológicas n. 2, Asociación Cántabra para la defensa del patrimonio subterráneo, 1986.

BERNALDO DE QUIROS, F.: "El mundo del arte rupestre paleolítico", *Revista de Arqueología*, ed. Zugarto, 1987.

BREUIL, H, y OBERMAIER, H. ET ALCALDE DEL RIO, H.: *La Pasiegaa Puente Viesgo (Santander)*, Mónaco, 1913.

BREUIL, E. y OBERMAIER, H.: La Cueva de Altamira en Santillana del Mar, Tipografía de Archivos, Madrid, 1935 (2ª ed. de la versión española, edic. El Viso, Madrid, 1984).

BREUIL, H.: Quatre Cents Siècles d'Art Pariétal, Montignac, 1952.

van den BRINK, F, and BARRUEL, P.: Guia de campo de los mamíferos salvajes de Europa occidental, ed. Omega, Barcelona, 1971.

CABRERA GARRIDO, J. M.: Altamira Symposium, Ministerio de Cultura, 1980.

CABRERA VALDES, V.: El yacimiento de la cueva de "El Castillo" (Puente Viesgo, Santander), Biblioteca Prehistórica Hispana, vol. XXII, Madrid, 1984.

CABRERA VALDES, V.: "La cueva del Castillo". Las cuevas con arte paleolítico en Cantabria, monografías arqueológicas n.2, Asociación Cántabra para la defensa del patrimonio subterráneo, 1986.

CARBALLO, J.: La cueva de Altamira y otras cuevas con pinturas en la provincia de Santander. Patronato de de las Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander, 1965.

CARTAILHAC, E. y BREUIL, H.: La Caverne d' Altamira á Santillane près Santander (Espagne), Monaco 1906.

CIRLOT, J.E.: El espíritu abstracto desde la prehistoria a la edad media, ed. Labor, Barcelona, 1965.

COURAUD, C.: Etudes des techniques de peintures et gravures préhistoriques. Mémoire de l' EHESS, texte dactylographié, Paris, 1976.

COURAUD, C.: "Observations sur la proximité des gites minéraux colorants et des gisements a peintures préhistoriques de l'Ariege", Bulletin de la Société Préhistorique Franyaise, t. 57/7, pp. 201-102, 1978.

COURAUD, C.: "Couleur et Technique. Préhistoire-Ethonologie" Bulletin de la Société des Africanistes, t. 47/2, pp. 105-107, 1977.

- COURAUD, C.: Les colorants in Lascaux inconnu, sous la direction de Arl. Leroi-Gourhan et Jacques Allain, CNRS, pp. 153-170, 1979.
- COURAUD, C.: "Techniques de peintures préhistoriques", Information Couleur, Revue du centre Franyais de la couleur, n. 19, pp. 3-6, 1982.
- COURAUD, C.: "Un colorant gravé de l'Azilien (Le Mas-d Azil, Ariège)", Bulletin de la Société Préhistorique Franyaise, t. 80/9, pp.268-269, 1983.
- COURAUD, C.: "La couleur dans l'art Paléolithique", 1984, Information Couleur n. 22, pp. 5-9, 1984.
- COURAUD, C.: "Pour une étude méthodologique des colorants préhistoriques", Bulletin de la Société Préhistorique Franyaise, t. 80/4, 1983, pp. 104-110.
- DANTZIG, van MAURITS M.: Vincent? a new method of identifying the ferger and his productus, Keesing, Amsterdam.
- DANTZIG, van MAURITS M.: "Pictology: an Analytical Method for Attribution and Evaluation of Pictures, Burlington Magazine, CWVII 1867, Junio 1975.
- DELBOURGO, S.: "La Lumiere de Sodium et ses Applications au Laboratoire du Musée du louvre", Bulletin du Musée du Louvre, n. 2, 1957, pp. 41-46.
- DONALD C. y JOHANSON, Ph.D.: "Ethiopia Yields First "Family" of Early Man", National Geographic Magazine, vol. 150, n. 6, december 1976.
- DURKHEIM, E.: Las formas elementales de la vida religiosa, ed. Akal, Madrid, 1982.
- FREEMAN, L.G., GONZALEZ ECHEGARAY, J., BERNALDO DE QUIROS, F. and OGDEN, J.: Altamira revisited, and other essays on early art, Institute for Prehistoric Investigations, (Chicago-Santander), Centro de Investigación y Museo de Altamira, 1987.
- GARCIA GUINEA, M. A.: Santillana y Altamira, ed. Everest, León, 1974.

- GARCIA GUINEA, M. A.: Altamira, principio del arte, ed. Silex, 1980.
- GIEDION, S.: El Presente Eterno: los comienzos del arte, ed. Alianza Forma, 1981.
- GOMBRICH, E. H.: Arte e ilusión. Estudio sobre la psicología de la representación pictórica. Ed. GG Arte, Barcelona, 1982.
- GONZALEZ ECHEGARAY, J.: Altamira y sus pinturas rupestres, Ministerio de Cultura, Madrid, 1985.
- GONZALEZ ECHEGARAY, J.: "Arte rupestre paleolítico en Cantabria", Revista de Arqueología, ed. Zugarto, 1987.
- GONZALEZ MORALES, M.: "Cueva de la Pasiega". Las cuevas con arte paleolítico en Cantabria, Asociación Cántabra para la defensa del patrimonio subterráneo, monografía arqueológicas n. 2, 1986.
- GONZALEZ MORALES, M.: "Arte rupestre paleolítico en Asturias", Revista de Arqueología, ed. Zugarto, 1987.
- GRAZIOSI, P.: L'Arte dell'antica età della pietra. Florence, Sansoni, 1956.
- GUICHARD-MEILI, J.: Cómo mirar la pintura, ed. Labor, Barcelona.
- HERNANDEZ, M. S.: "Arte Rupestre en el País Valenciano", Revista de Arqueología, ed. Zugarto, 1987.
- HOURS, M.: Rapport sur la visite de la grotte de Lascaux, 29 sep. 1963. Rapport de la Commission d'Etudes de Lascaux, Périgueux, dactylographiées, 1963,
- HOURS, M.: "L'utilisation de la lumière infra-rouge dans l'étude de la peinture", Bulletin du laboratoire du Musée du Louvre, n. 12, 1968.
- JORDA, F.: El Arte Rupestre Cantábrico. IV Congreso Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas, Madrid, 1954.

JORDA, F.: "Notas sobre técnicas y cronología del arte rupestre paleolítico de España", *Speleon*, año VI, n. 3, Instituto de Geología, Oviedo, 1956, pp. 197-224.

JORDA, F.: "Sobre técnicas, temas y etapas del arte paleolítico de la Región Cantábrica", *Zephyrus*, XV, Salamanca, 1964, pp. 5-25.

JORDA, F.: "Las superposiciones en el Gran Techo de Altamira, Santander Symposium, Union Internationale des Sciences Prehistoriques et Protohistoriques, 1972.

JORDA, F.: "Sentido y significación del arte rupestre peninsular", *Revista de Arqueología*, ed. Zugarto, 1987.

JUNG, C.: *El hombre y sus símbolos*, ed. Caralt, 1984.

KOJAN, J.: *Filosofía de la imaginación. Función de la imaginación en el arte, la religión y la filosofía*. Ed. Paidés, Buenos Aires, 1986.

KHHN, H.: *El arte rupestre en Europa*, ed. Seix Barral, Barcelona, 1957.

LAMALFA, C.: "Cueva de las Chimeneas". *Las cuevas con arte paleolítico en Cantabria*, Asociación Cantábrica para la defensa del patrimonio subterráneo, monografías arqueológicas n. 2, 1986.

LAMALFA, C. y SMITH, P.: "Cueva de las Monedas". *Las cuevas con arte paleolítico en cantabria*, Asociación Cantábrica para la defensa del patrimonio subterráneo, monografías arqueológicas n. 2, 1986.

LAMING-EMPERAIRE, A.: *La signification de l' Art rupestre paléolithique*, París, A. et J. Picard, 1962.

LANTIER, R.: *Les origines de l'art franyais*, ed. Guy le Prat, París, 1947.

LEROI-GOURHAN, ARLETTE: "Nos anctres ne pleuraient pas la chandelle" "Les chercheurs lisent le passé dans le pollen", *GEO*, n. 51, mai 1983.

LEROI-GOURHAN, ARLETTE, y ALLAIN, J.: *Lascaux inconnu*, ed. Du CNRS, París, 1979.

LEROI-GOURHAN, ANDRE: Préhistoire de l' Art Occidental, ed, d Art Lucien Mazzenod, Paris, 1965.

LEROI-GOURHAN, ANDRE: Arte y grafismo en la Europa prehistórica, ed, Istmo, Madrid, 1984.

LEROI-GOURHAN, ANDRE: Los primeros artistas de Europa. Introducción al arte parietal paleolítico, ed. Encuentro, Madrid, 1983.

LEROI-GOURHAN, ANDRE: Art et civilisations des chasseurs de la préhistoire 34000-8000 ans av.J.-C. , Laboratoire de préhistoire du Musée de l' Homme et Musée des antiquités nationales de Saint-Germain-en-Laye, 1984.

LEROI-GOURHAN, ANDRE: "Travail et Société au Paléolithique et au Mésolithique, Préhistoire 1, octobre 1978.

LEROI-GOURHAN, ANDRE: Documents pour l'art comparé d' Eurasie septentrionale, ed. Editions d art et d'histoire, Paris, 1943

LHOTE, M. A.: Observations sur la technique et la lecture des gravures et peintures quaternaires du Sud Ouest de la France. Symposium Internacional de Arte Rupestre, Santander, Patronato de las Cuevas Prehistóricas de Santander, 1972.

LOWIE, H.: Arte y religión,

MADARIAGA DE LA CAMPA, B.: Sanz de Sautuola, H. Escritos y Documentos. Institución Cultural de Cantabria, Santander, 1976.

MALINS, F.: Mirar un cuadro para entender la pintura, ed, Blume, Madrid, 1983.

MARGIVAL, F.: "histoire des Techniques de la peinture", en Peintures, Pigments, Vernis, vol. 35, 1959.

MARSSHACK, A.: "Exploring the Mind of Ice Age Man", National Geographic Magazine, vol. 147, n. 1, january 1975.

MARTI, J.: "Informe sobre los estudios realizados en las cuevas de Altamira", Institutode Catálisis y Petroleoquímica del C.S.I.C. Madrid, 1977.

MAX, R.: Prehistoric cave paintings, 1945.

MERINO L.: "Condiciones y estado de conservación del arte rupestre", Revista de Arqueología, ed. Zugarto, Madrid, 1987.

MILLS, J. and WHITE R.: "Organic Analysis in the Arts: Some Further Paint Medium Analyses", National Gallery, Technical Bulletin, vol. 2, 1978.

MORIN-JEAN: Les Artistes Préhistoriques, ed. Henri Laurens, París, 1933.

MOURE A.: "Introducción al arte rupestre paleolítico cantábrico", Revista de Arqueología, ed. Zugarto, Madrid, 1987.

MOURE A.: "La distribución de las cuevas con arte en Cantabria". Las cuevas con arte paleolítico en Cantabria, monografías arqueológicas n. 2, Asociación Cántabra para la defensa del patrimonio subterráneo, 1986.

OBERMAIER H. y CARANDEL J.: "Datos para la climatología cuaternaria en España". Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, octubre 1915.

OCAMPO, M.E.: "Teoría de los sistemas formales implicados, arte y prácticas estéticas imbricadas. Centre de Publicacions Intercanvi Científic i Extensió Universitaria, Barcelona, 1981.

OLEA, O.: Configuración de un modelo axiológico para una crítica de arte. Universidad Nacional Autónoma de México, 1977.

PAZ, O.: Las peras del olmo, ed. Seix Barral, Barcelona, 1982.

PERICOT, L.: La cueva del Parpalló (Gandia). Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto Diego Velázquez, Madrid, 1942.

PIETSCH, E.: Altamira y la prehistoria de la tecnología química. Patronato de Investigación Científica y Técnica "Juan de la Cierva" (C.S.I.C.) Madrid, 1964.

PORCAR, J.: Las pinturas rupestres de la cueva Remigia (Castellón), 1936.

- PORCAR, J.: Interpretaciones sobre el arte rupestre, ed. Domenech, Valencia, 1946.
- READ, H.: El significado del arte, ed. Losada, Buenos Aires, 1964.
- READ, H.: Imagen e idea, Fondo de Cultura Económica, 1972.
- RIPOLL, E.: "Arte rupestre en España", Revista de Arqueología, ed. Zugarto, 1987.
- RIPOLL, E.: Las Cuevas del Monte del Castillo (Puente Viesgo, Santander), Patronato de las Cuevas Prehistóricas de Santander.
- RODRIGUEZ FERRER, M.: Apuntes de un diario: la cueva de Altamira. La Ilustración Española y Americana, año XXIV, n. XXXVII, octubre, 1880.
- ROY, A.: "The Laser Microspectral Analysis of Paint", National Gallery, Technical Bulletin, vol. 3, 1979.
- SAEZ PICAZO: Revista "Altamira" 1934-1971, Indices de publicaciones periódicas de Santander y su provincia, II, Institución Cultural de Cantabria. Centro de Estudios Montañeses, Santander, 1973.
- SANCHEZ MAYO, A.: "Tras los orígenes del hombre", Revista de Geografía Universal, año 2, vol. 4, n. 4, octubre 1978.
- SANCHIDRIAN, J.L.: "Arte Rupestre en Andalucía", Revista de Arqueología, ed. Zugarto, Madrid 1987, pp. 96-105.
- SANCHIDRIAN, J.L.: "Reproducción del arte rupestre", Revista de Arqueología, ed. Zugarto, Madrid, 1987, pp. 123-125.
- SANZ DE SAUTUOLA, M.: Breves apntes sobre algunos objetos prehistóricos de la provincia de Santander, ed. Telesforo Martínez, Santander, 1880.
- SEDL MAYIR, H.: Epocas y obras artísticas, ed. Rialp, Madrid, 1965.
- VARIOS AUTORES: Estudios físico-químicos sobre la cueva de Altamira, Departamento de Física Fundamental, Facultad de Ciencias, Universidad de Santander. Ministerio de Cultura, 1983

VARIOS AUTORES: 100 años del descubrimiento de Altamira, Ministerio de Cultura, 1979.

VAZQUEZ, J.M.: "Arte rupestre prehistórico en Galicia", Revista de Arqueología, ed. Zugarto, Madrid, 1987.

VILANOVA, J.: "Sur la Caverne de Santillane". Association Franyaise pour l'Avancement des Sciences. 19 April 1881, pags. 765, y 28 Aug. 1882, pag. 91-93.

WEAVER, K.F.: "The Search for Our Ancestors", National Geographic Magazine, vol. 168, n.5, november 1985.

WINDELS, F., LAMING, A.: Lascaux. Centre d'études et de documentation préhistoriques, 1949.

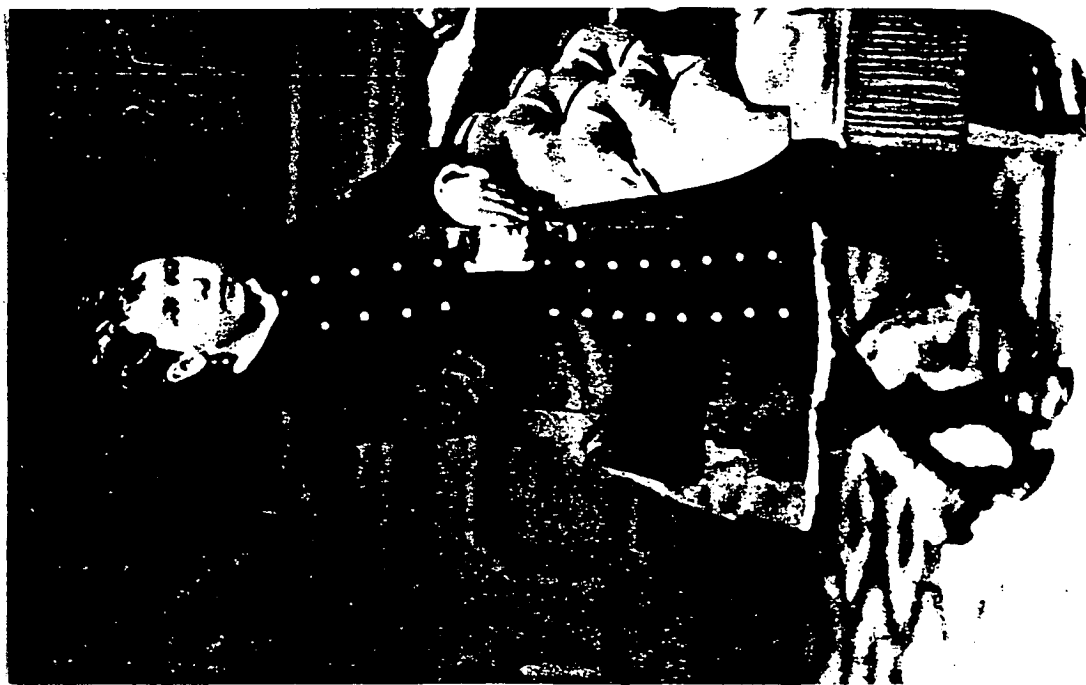
WORRINGER: Naturaleza y abstracción, ed. Fondo de Cultura Económica, 1972.

FIGURAS

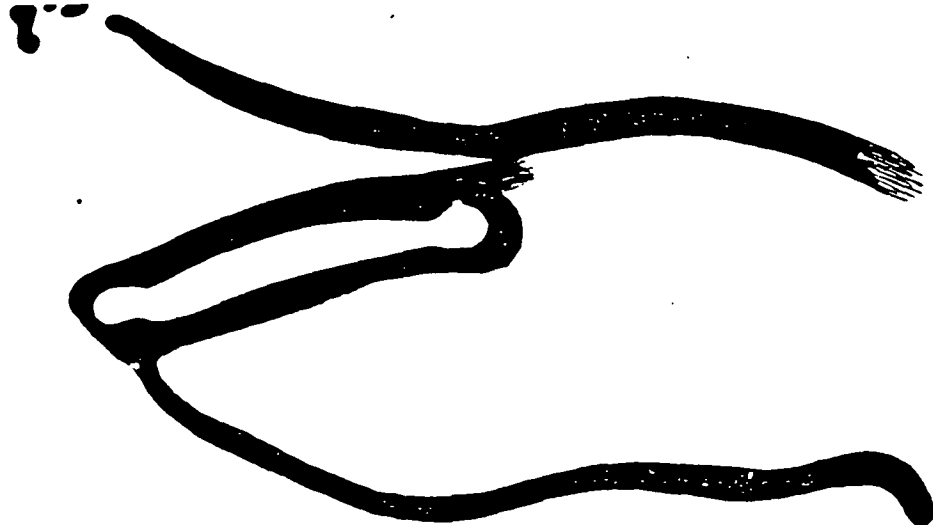


Marcelino Sanz de Sautuola

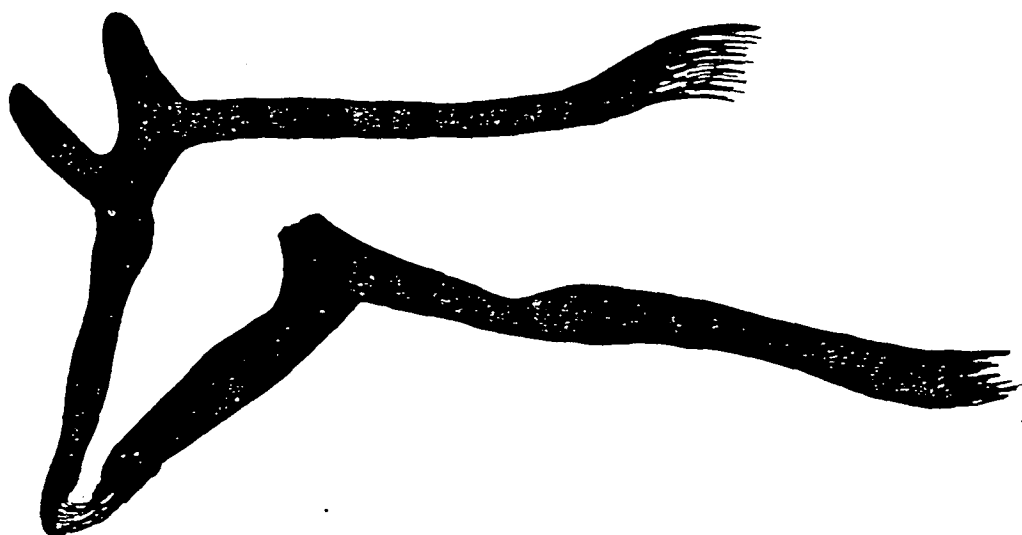
Fig. 2



María Sanz de Sautuola



Tête d'animal (Bœuf), peinte en rouge à Salitre. Echelle : un quart.
Dessin Alcalde del Rio.



Tête de Biche peinte en rouge à Salitré. Echelle : un quart. Dessin Alcalde
del Rio.

Fig. 3



Biche peinte en noir a Salitre. Dessin Alcalde del Rio. Echelle : un tiers.

Fig. 4



Bisons polychromes situés en 18 du plan. Celui de gauche se superpose à des mains cernées de rouge et à un tectiforme primitif en ligne rouge. Echelle : un dixième environ.

Fig. 5



Castillo. Bisons polychromes du Magdalénien VI comparables à ceux d'Altamira. Ils sont superposés à des mains cernées de rouge et à des figures de Biches et des tectiformes aurignaciens tracés en rouge. Longueur du Bison de droite 90 cm.

Fig. 6



Fig. 7. Tectiformes de la Cueva del Castillo

Fig. 8

Conjunto de caballos y ciervas
de la cueva de la Pasiega





Detalle de las cuevas con arte paleolítico en la España Cantábrica (según A. Moure Romanillo, 1982)

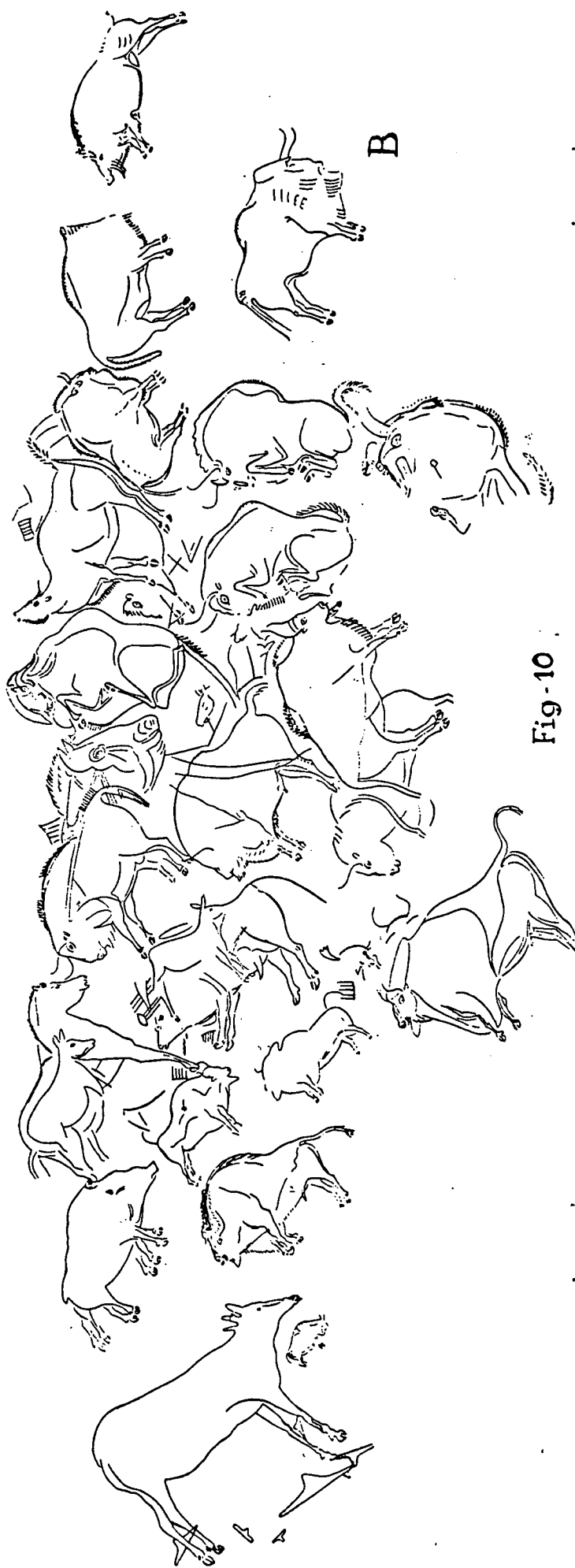
- | | | |
|--|---------------------------|------------------------|
| 0-7: Valle del Nalón (San Román de Candamo, Las Mestas, La Viña, Los Murciélagos, Entrecuevas, Entrefoces, La Lluera y Godulfo). | 24: Trauno. | 43: El Juyo. |
| 8: El Conde. | 25: Coimbre (Las Brujas). | 44: Salitre. |
| 9: Cueva Oscura de Ania. | 26: Llonin (El Quesu). | 45: Covalanas. |
| 10: El Buxu. | 27: La Loja. | 46: La Haza. |
| 11: Les Pedroses. | 28: Chufin. | 47: Cullalvera. |
| 12: La Lloseta. | 29: Micolón. | 48: Venta de la Perra. |
| 13: Tito Bustillo. | 30: La Meaza. | 49: Sotarriza. |
| 14: San Antonio. | 31: Las Aguas. | 50: El Cuco. |
| 15: Coberizas. | 32: La Busta. | 51: La Lastrilla. |
| 16: Samoreli. | 33: La Clotilde. | 52: La Hoz. |
| 17: Cueto de la Mina. | 34: Altamira. | 53: Cobrantes. |
| 18: La Riera. | 35: El Castillo. | 54: Arenaza. |
| 19: Balmori. | 36: La Pasiaga. | 55: Santimamiñe. |
| 20: Quintanar. | 37: Las Monedas. | 56: Goikolau. |
| 21: Mazaculos (La Franca). | 38: Las Chimencas. | 57: Atxuri. |
| 22: El Pidal. | 39: Hornos de la Peña. | 58: Ekain. |
| 23: Les Herreries. | 40: El Oso. | 59: Altzerri. |
| | 41: El Pendo. | 60: Alquerdi. |
| | 42: Santián. | |

ESTACIONES CON ARTE PALEOLITICO EN LA PENINSULA IBERICA
según MOURE ROMANILLO (reproducida de MOURE ROMANILLO, 1982)

Fig. 9.



A

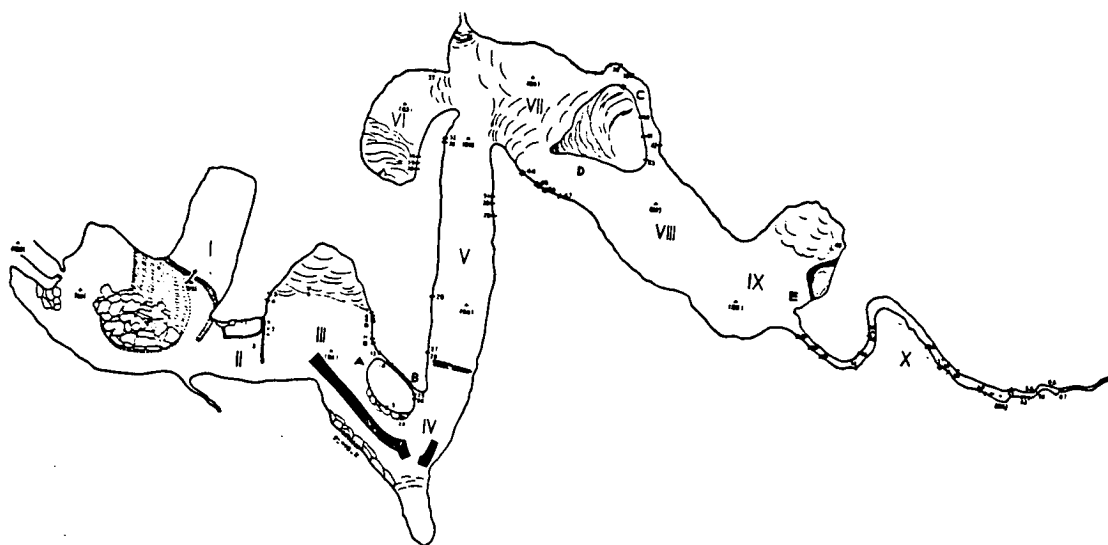


B

Fig - 10



Fig. 11



Plano de la cueva de Altamira (Santillana del Mar), por el ingeniero don Alberto Corral y el profesor Hugo Obermaier.

Fig. 12



Fig. 13

ALTAMIRA

SANTILLANE, SANTANDER (ESPAGNE).

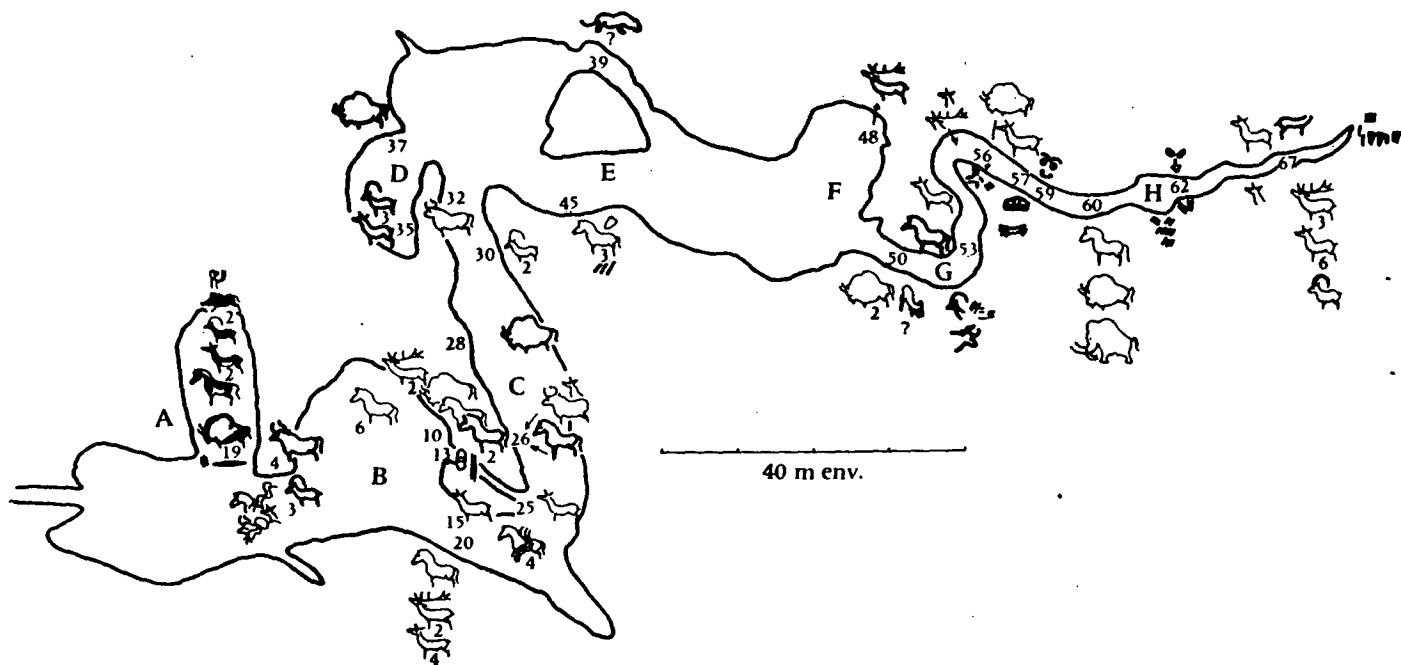
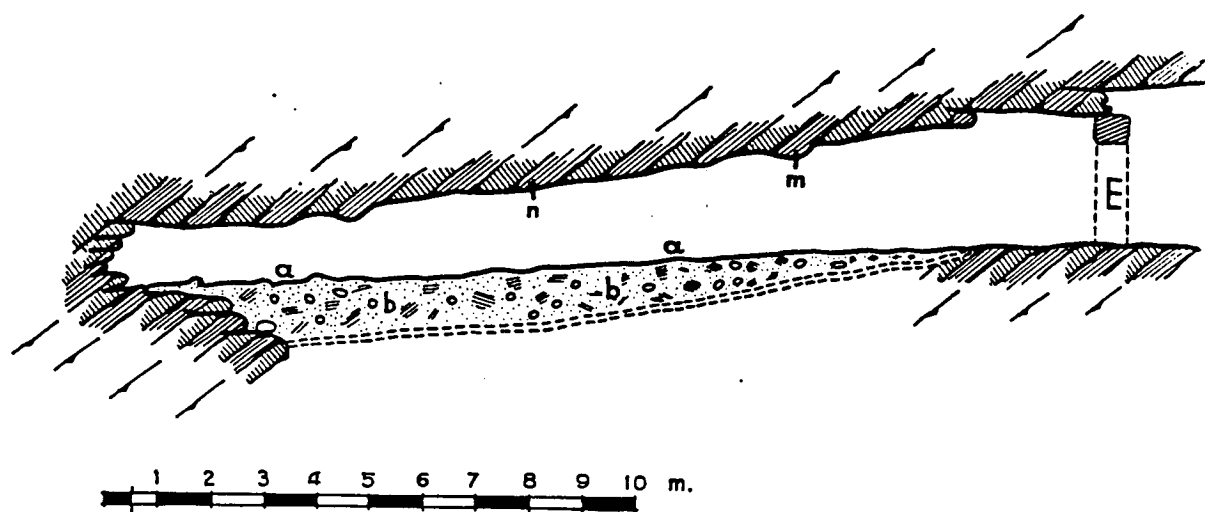
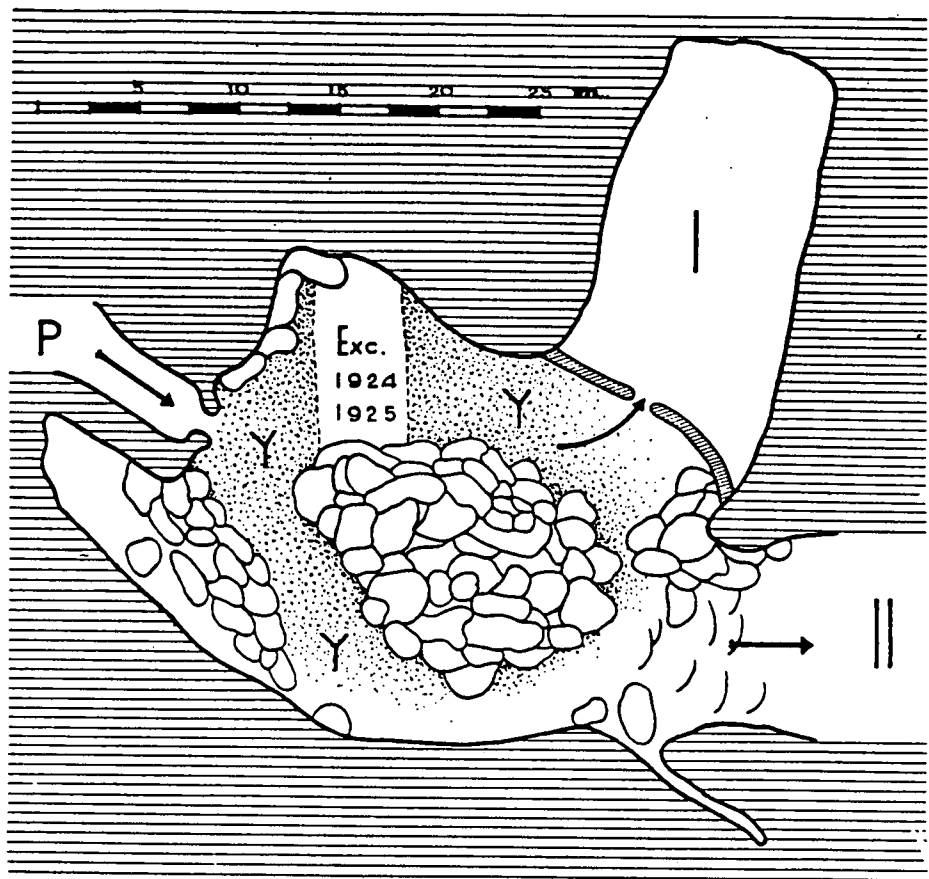


Fig. 14



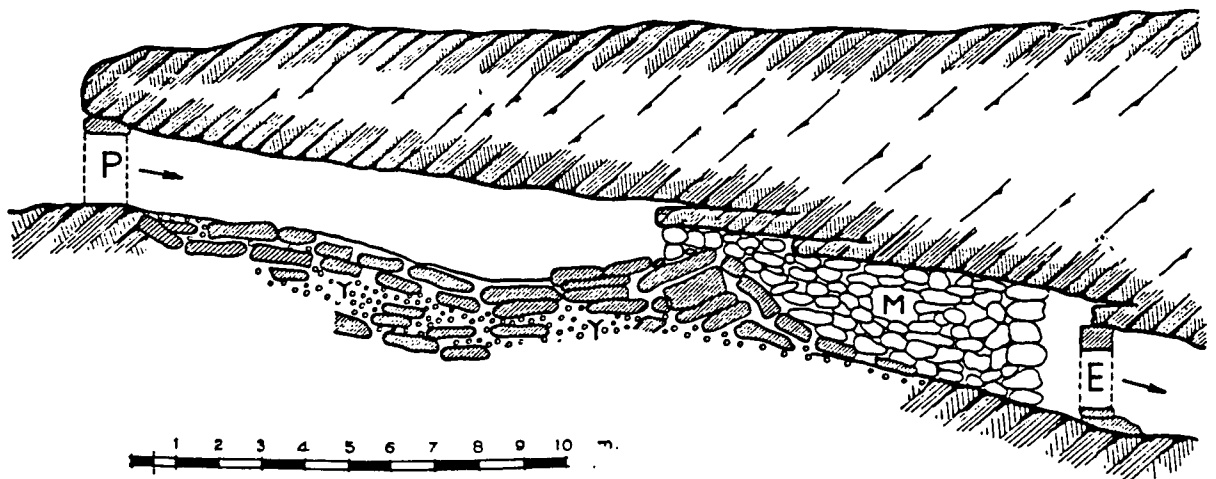
Sección de la gran sala pintada (núm. I del plano). E, puerta de entrada; a, antigua superficie del suelo antes de los trabajos de acarreo; b, relleno arqueológico levantado por estos trabajos cuando se ha excavado el sendero circular; m, posición del Bisonte policromado encogido, N. 11 n, posición del Bisonte N. 19

Fig. 15



Plano detallado del vestíbulo de Altamira en el tiempo de las excavaciones de 1924-25. P. entrada. Y. depósitos paleolíticos. Exc., excavaciones 1924-25.

Fig. 16



Sección del vestíbulo de la cueva, en su estado actual. P. entrada. E. puerta de la gran sala pintada (I del plano general). Y. depósito paleolítico cubierto por los bloques desprendidos del antiguo techo en los tiempos paleolíticos. M. muro de piedras secas construido en 1925.

Fig. 17



Conjunto del gran techo pintado, según Cartailhac y Breuil. Las figuras del fondo y del lado derecho han sido dejadas tal como fueron interpretadas y dibujadas en 1902.

Fig. 18



Fig. 19



Fig. 20



Fig. 21

Panel pintado de signos claviformes y de otras viejas figuras rojas, recargado de animales negros: hacia la derecha del techo de la gran «S de las Pinturas».

Alce rojo.



Fig. 22



Fig. 23



Bisontes policromados hacia la derecha del techo pintado.

Fig. 24



Conjunto de las pinturas policromadas segun Cartailhac y Breuil.

Fig. 25



Fig. 26, (Bisonte n. 24 de Fig. 49)

Fig. 27

Cierva de la Cueva de Las Chimeneas



Fig. 28
Cabeza de caballo de la Cueva de La Pasiega



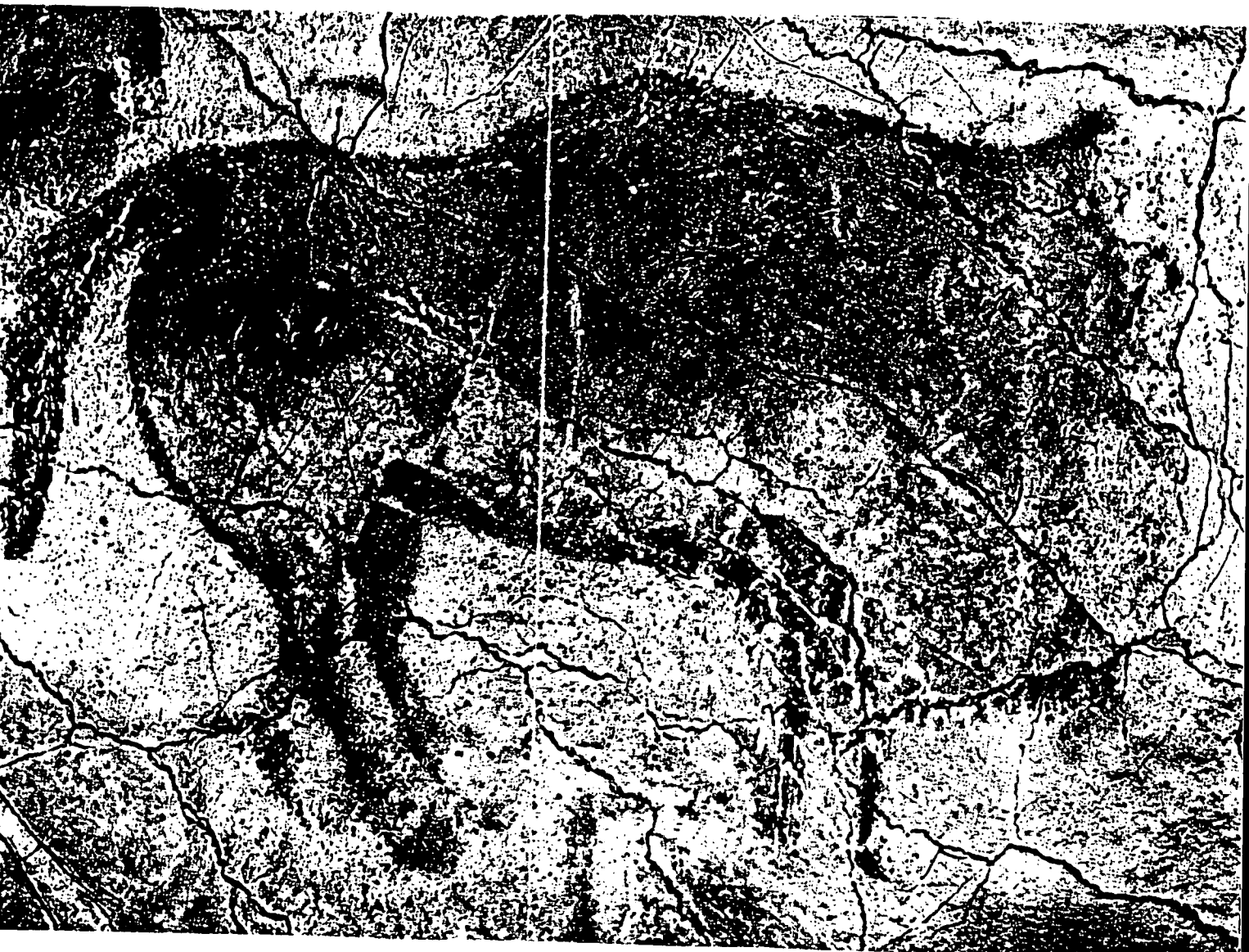


Fig. 29

Fig. 30

Bisonte de la cueva de Altamira



Fig. 31
Bisonte de la Cueva de Altamira



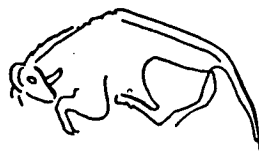


Fig. 32

Fig. 33
Bisonte de la Cueva de Altamira



Horse, according to Breuil



The same after adding engraved lines and painted areas visible on ceiling. Major distortions in original corrected. Scale approximate.

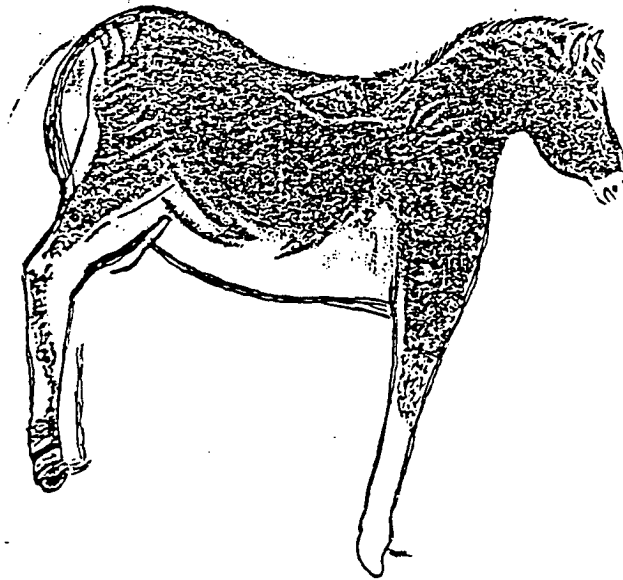


Fig. 34



Fig. 35

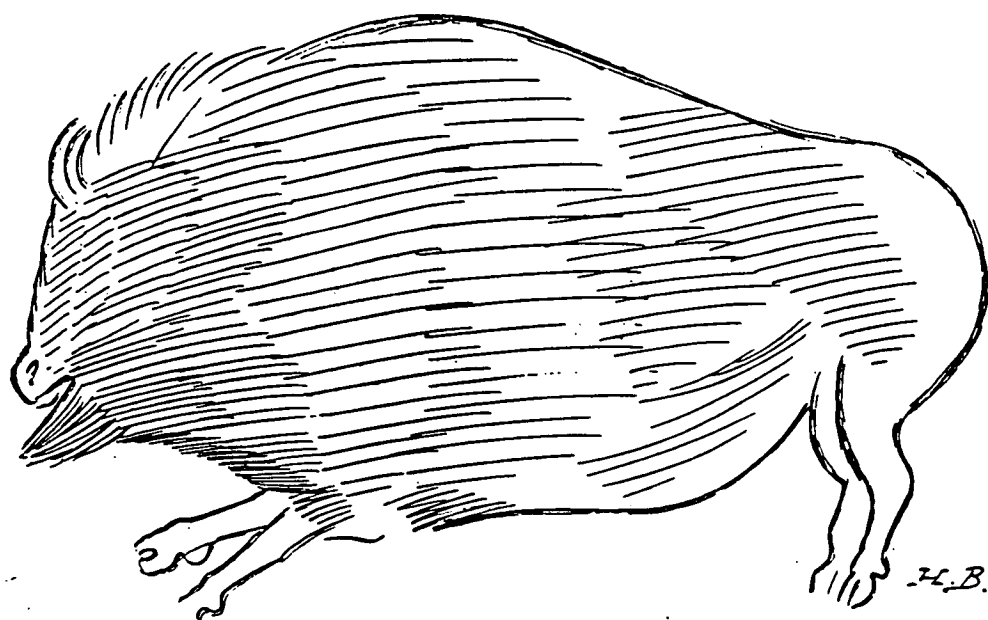
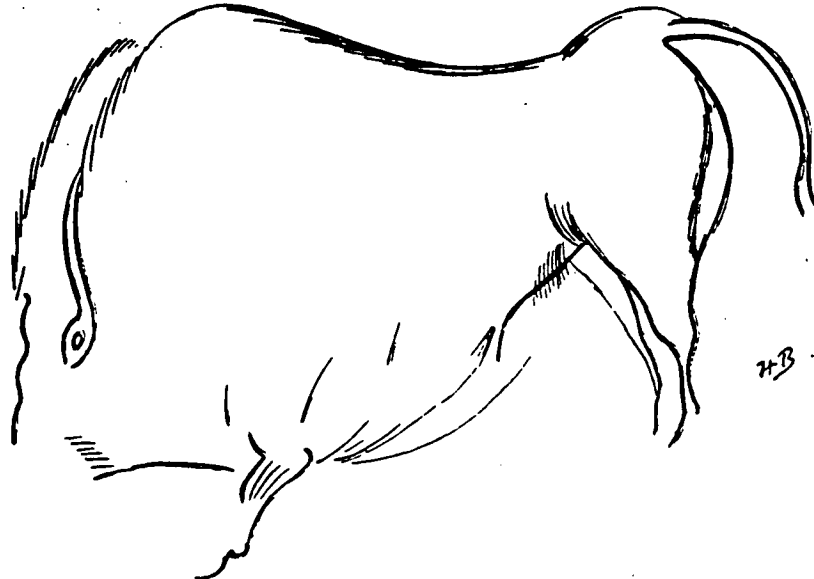


Fotografía de la parte posterior del Bizonte hembra. de la cabeza del Toro negro y de diversas partes de los animales adyacentes.

Fig. 36



Fig. 37
Figuras en negro de bisonte y buey de la Cueva
de La Pasiega.



- Bisons gravés dans le recoin aux tectiformes, no 24 du plan. Fin de la deuxième phase. Echelle: un quart.

Fig. 38

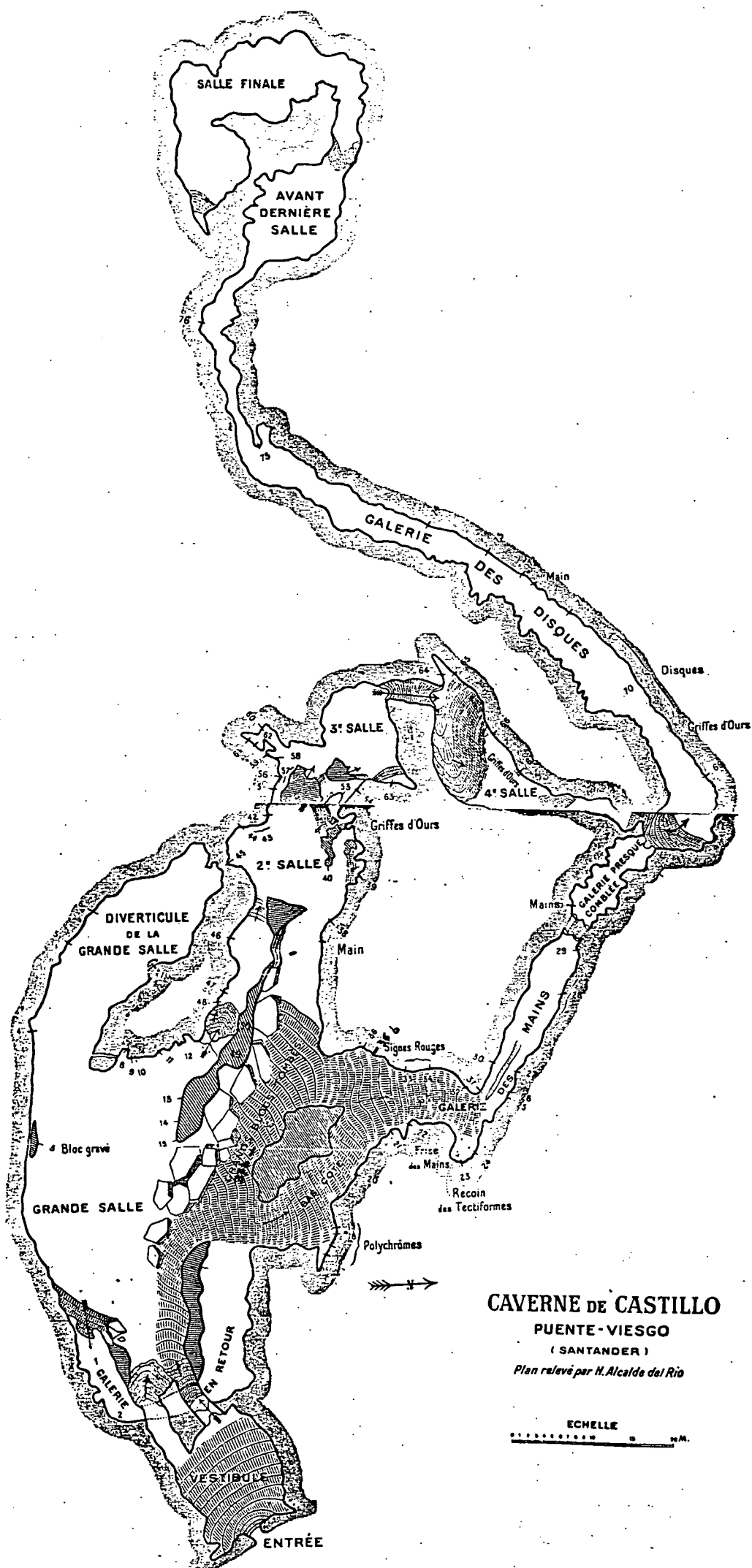


Fig - 39

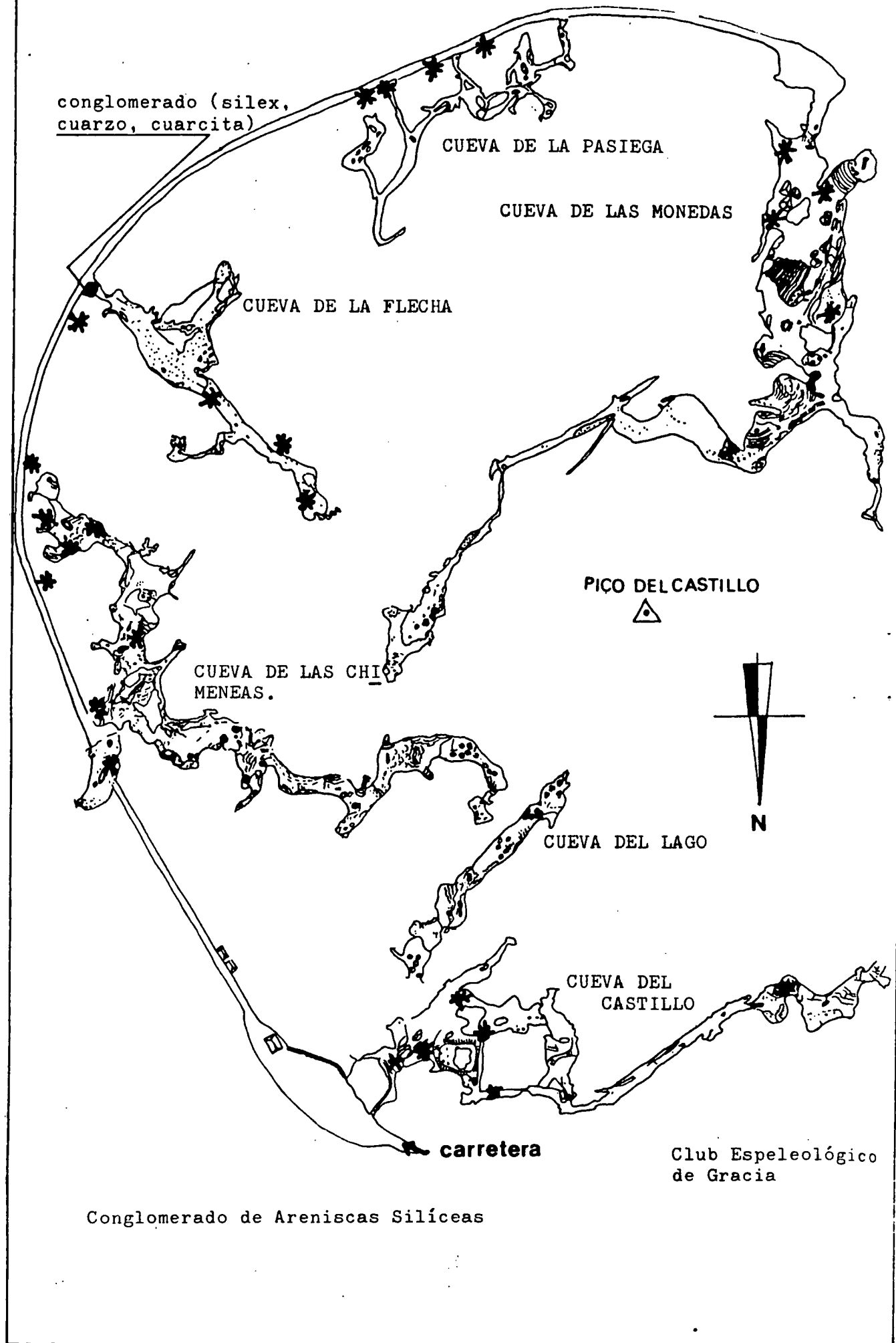
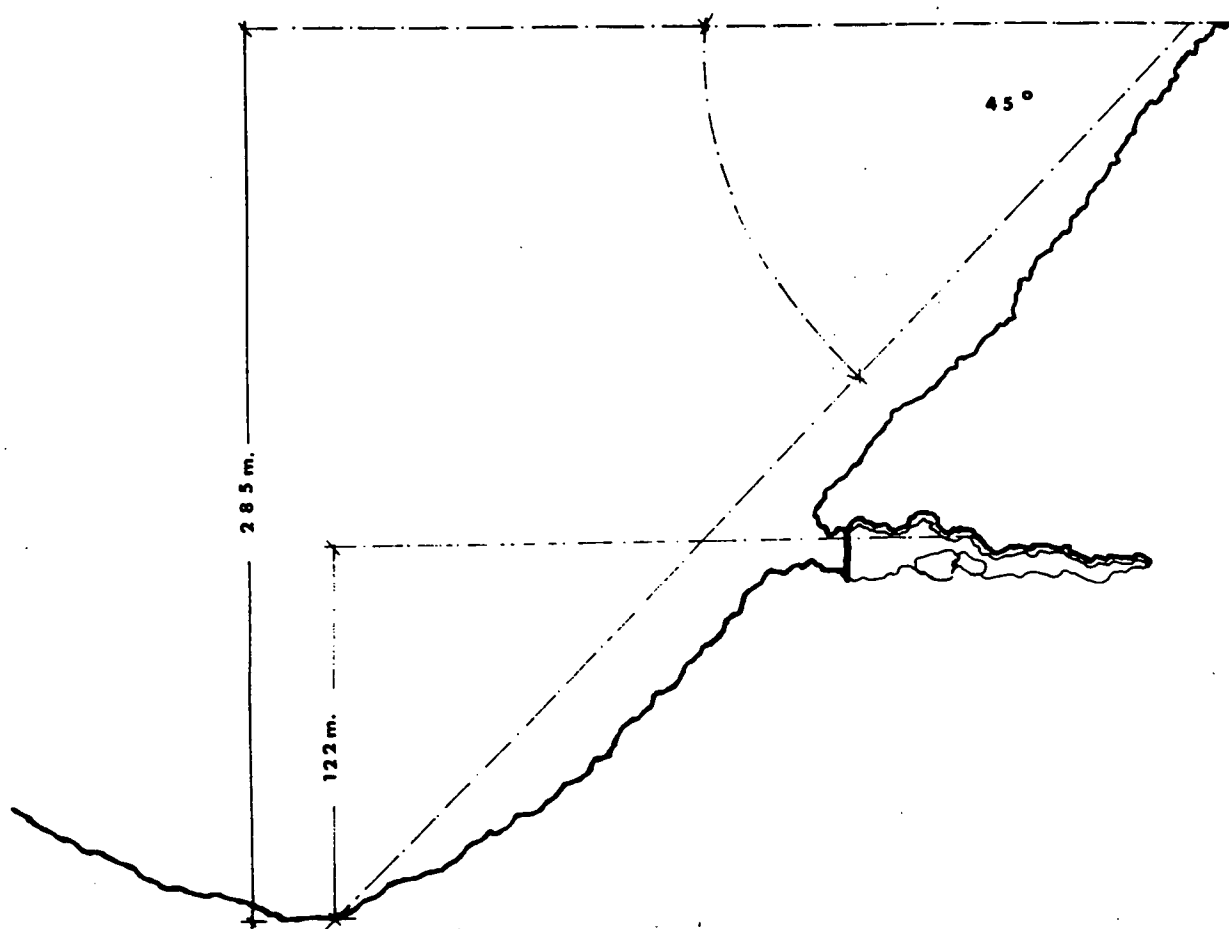


Fig. 40



—Alzado de Monte Castillo, según Obermaier.

Fig. 41

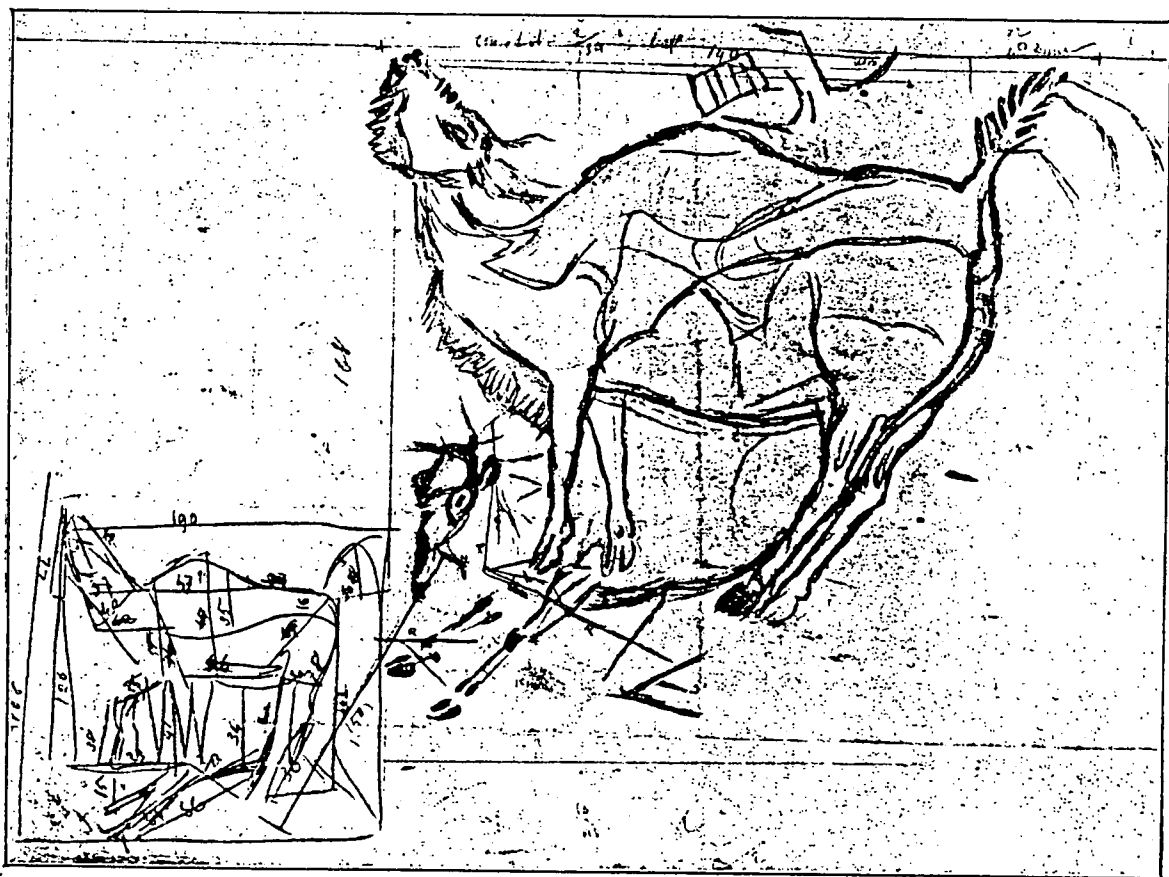
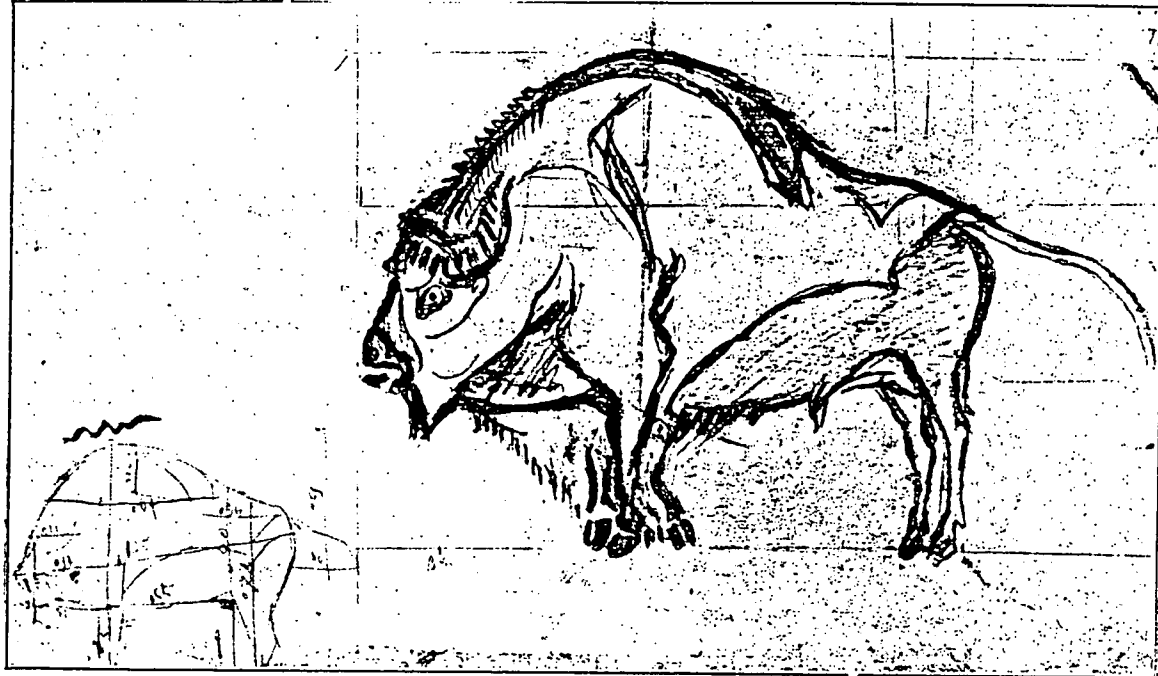


FIG. 62 et 63. — Esquisses au crayon (réduction) ayant servi à établir le dessin de deux des fresques ; à gauche, un premier croquis, fait à main-levée, a servi à noter les mensurations reportées ensuite au décimètre.

Fig. 43
Bisonte de la Cueva de Altamira



Fig. 44

Dibujo parietal a carbón realizado por la autora.

Iluminación empleada: lámpara de barro conteniendo tuétano de vaca y mechas de fibra natural (con esta iluminación ha sido tomada la fotografía)





Fig. 45
Caballo de la Cueva de La Pasiega
Breuil, 1952



Fig. 46
Caballo de la Cueva de La Pasiega
Ripoll

Fig. 47

Mano negativa pulverizada por la autora



Fig. 48

Oceres en huesos y conchas hallados
en la cueva de Altamira

